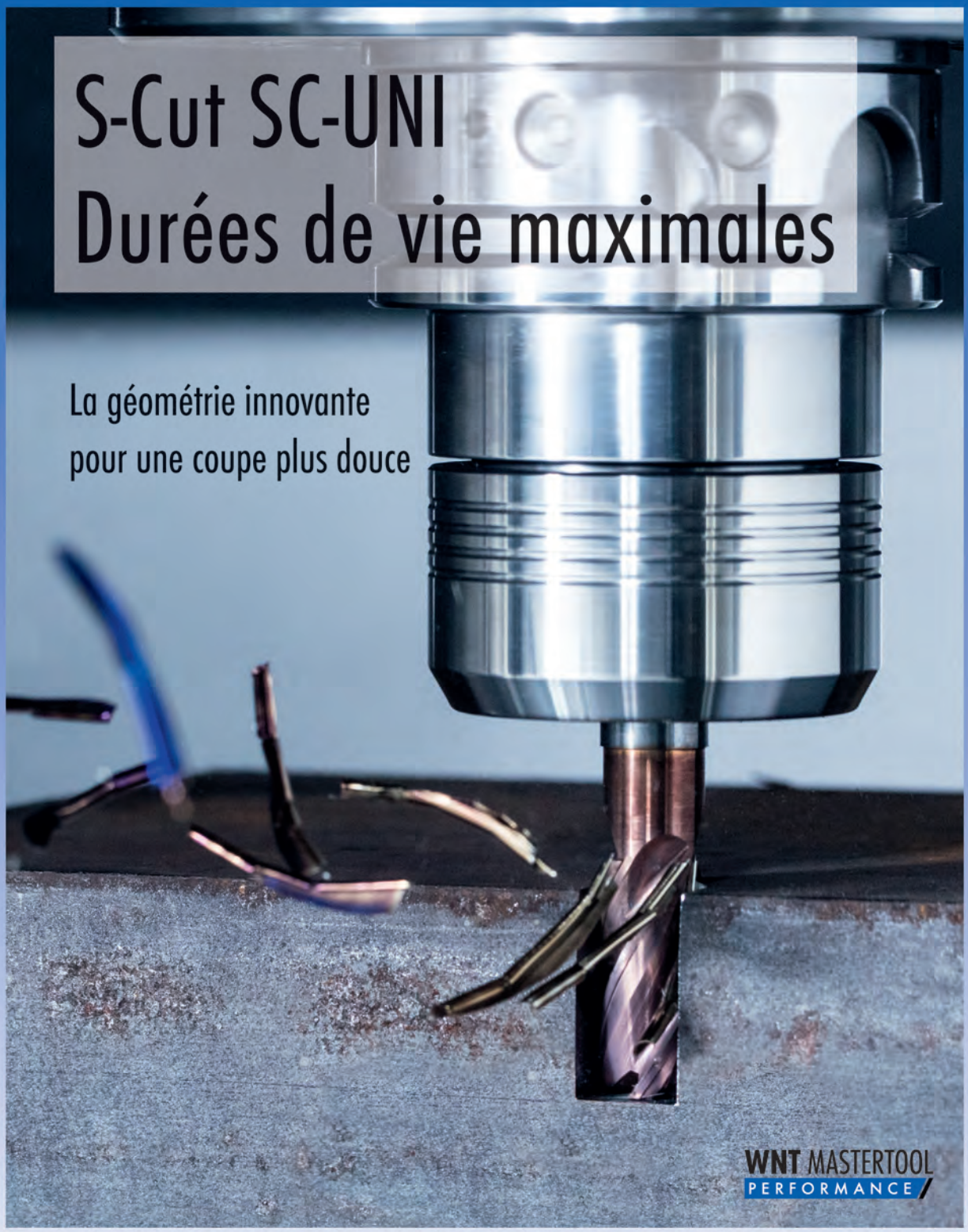
LE MAGAZINE TECHNIQUE DES EQUIPEMENTS DE PRODUCTION INDUSTRIELLE

www.equip-prod.com

EQUIP'PROD

Mensuel
N°81
Octobre 2016
GRATUIT



TOTAL TOOLING = QUALITÉ x SERVICE²

WNT France S.A.S. • 20 rue Lavoisier • F-95300 Pontoise • Tél. : 0800 800 567 • Fax : 0800 800 578 • wnt-fr@wnt.com • www.wnt.com

Dossier
AÉRONAUTIQUE

- AUTODESK
- BLASER SWISSLUBE / ATELIERS DU BELIER
- BUCCI INDUSTRIES
- EVATEC-TOOLS
- HEIDENHAIN
- HEXAGON MANUFACTURING INTELLIGENCE / GE AVIATION
- HORN
- INGERSOLL
- ISCAR
- KENNAMETAL
- MÉCA DIFFUSION / PIBOMULTI
- MMC METAL FRANCE
- OELHELD / HALTER OUTILS DE COUPE
- OPENMIND / JOUSSEAU
- SKF / ROLLS-ROYCE
- WNT

Dossier
ÉNERGIE

- DAHER
- DELTA / CERN
- FLIR
- GROUPE GALILÉ
- NTN SNR
- PILZ
- POLYSOUDE
- SANDVIK COROMANT

Dossier
TÔLERIE

- ALMA
- CARNIERE & DEFOSSEZ
- CATALCAD
- CEPRO
- ELESA
- KEMPPI
- LORCH
- POLYSOUDE
- PRIMA POWER
- SEPRO
- VALK WELDING

REPORTAGES

- BLASER SWISSLUBE / ATELIERS DU BELIER
- DELTA / CERN
- OPENMIND / JOUSSEAU

CITIZEN

Micro HumanTech

Miyano

Tours à poupées mobiles
9 capacités de 4 à 38 mm

UN DES LEADERS du MARCHÉ

Quatre modèles disponibles
Au choix : 1, 2 ou 3 axes Y et axe B



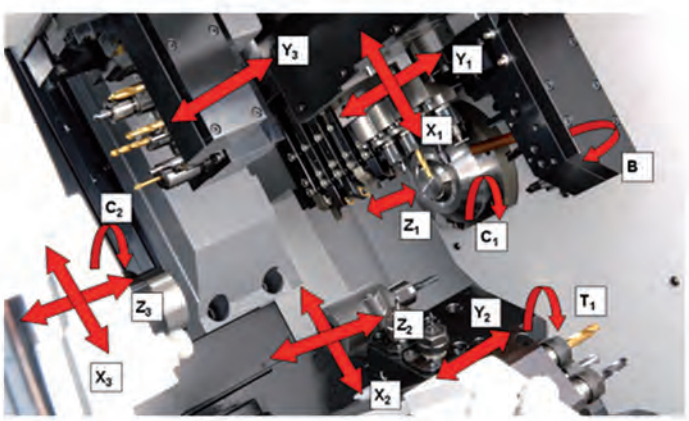
LA QUALITÉ LA PRÉCISION QUE VOUS RECHERCHEZ

MIYANO

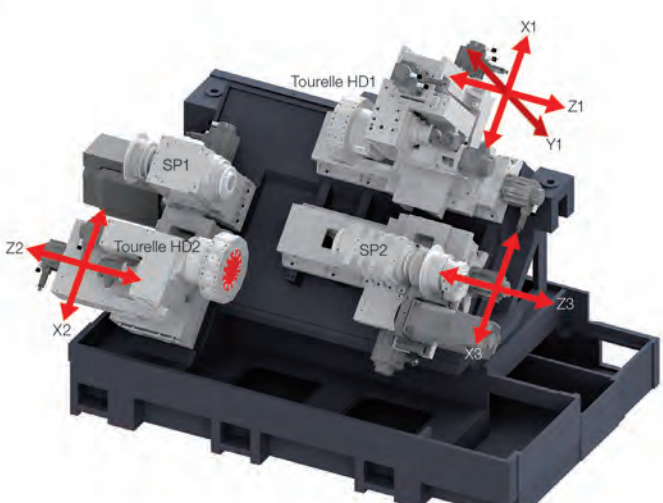
Tours à poupées fixes
5 capacités de 32 à 75 mm

BNE-51MSY





VERSION 15 AXES



Hestika France

votre spécialiste Tournage

Siège Social
5 avenue Joffre
94160 ST. MANDÉ

Tél. : 01 43 28 45 18
Fax : 01 49 57 07 98
info94@hestika-citizen.fr

Succursale
49, rue Louis Armand
ZI des Grands Prés
74300 Cluses

Tél. : 04 50 98 52 69
Fax : 04 50 98 67 39
info74@hestika-citizen.fr

site web : www.hestika-citizen.fr

EQUIP'PROD
LE MAGAZINE TECHNIQUE DES EQUIPEMENTS DE PRODUCTION INDUSTRIELLE

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION
Jacques Leroy

DIRECTRICE ADMINISTRATIVE ET FINANCIÈRE
Catherine Pillet

CO-DIRECTRICE DE LA PUBLICATION
Élisabeth Bartoli
Portable : +33 (0)6 28 47 05 78
Tél/Fax : +33 (0)1 46 62 91 92
E-mail : elisabeth.bartoli@equip-prod.com

DIFFUSION
Distribution gratuite aux entreprises de mécanique de précision, tôlerie, décolletage, découpage, emboutissage, chaudronnerie, traitements de surfaces, injection plastique, moule, outils coupants, consommables, centres de formation technique.

N° ISSN-1962-3267

ÉDITION
Equip'prod est édité par :
PROMOTION INDUSTRIES
Société d'édition de revues et périodiques
S.A.R.L. au capital de 7625 €
RCS Caen B 353 193 113
N° TVA Intracommunautaire : FR 45 353 193 113

SIÈGE SOCIAL
Immeuble Rencontre
2 rue Henri Spriet - F-14120 Mondeville
Tél. : +33 (0)2 31 84 22 05

FABRICATION
Impression en U.E.

L'énergie, l'enjeu stratégique de toute l'industrie

En géopolitique, l'énergie est considérée comme un facteur graduel d'indépendance d'une région par rapport aux autres. Elle est aussi – malheureusement trop souvent – un outil de pression d'un État sur ses voisins, voire de dissuasion et d'attaque, et demeure la cause de la grande majorité des conflits qui sévissent sur le globe. Qu'il s'agisse du pétrole, du nucléaire, des énergies renouvelables (ENR) ou encore du gaz et de l'eau (aussi surnommée « or bleu »), l'énergie est convoitée aux quatre coins du globe, et reste la première source de richesse pour beaucoup de régions du monde.

Cependant, l'énergie est aussi l'unique moyen de produire et d'innover. D'une époque à l'autre, les technologies se bousculent, les contraintes aussi. Des contraintes sur les hommes et l'environnement mais aussi sur les besoins en puissance qui nécessitent d'innover, voire d'abandonner une source pour une autre. Le charbon a laissé la place au pétrole et au nucléaire. Aujourd'hui, autant que faire se peut, les ENR et autres énergies alternatives sont privilégiées.

Actuellement, nul ne peut prétendre utiliser une seule et unique source d'énergie au détriment des autres. Un compromis s'impose alors et implique à la fois une gestion intelligente de nos champions internationaux (ce qui aurait permis d'éviter les déboires des EPR) et une meilleure défense de notre industrie face aux appétits des groupes étrangers, comme dans le cas d'Alstom. Autre cheval de bataille : maintenir ce savoir-faire de longue date tant dans le nucléaire que dans le gaz, mais aussi dans les ENR, afin de mieux armer l'industrie française et exporter davantage.

La rédaction



Dossier AÉRONAUTIQUE

06 - SIANE : Le Siane, salon de référence du sud-ouest, revient en octobre
11 - ELESA : Un bel avenir s'ouvre aux super-technopolymères
22 - OELHELD / HALTER OUTILS DE COUPE : Les avantages d'un lubrifiant haut de gamme
24 - BLASER SWISSLUBE / ATELIERS DU BELIER : Blasocut, la sécurité à moindres coûts
26 - WNT : Gamme étendue et assistance technique : un avantage concurrentiel pour les fournisseurs de l'aérospatial
28 - ISCAR : Des fraises en carbure monobloc pour l'usinage du titane
30 - KENNAMETAL : La gamme Mill-4 s'agrandit
32 - INGERSOLL : Nouvelle gamme de fraises à grande avance GoldQuadF
32 - EVATEC-TOOLS : L'expertise Evatec-Tools pour un usinage productif
36 - MMC METAL FRANCE : Des solutions pour répondre aux exigences de l'aéronautique
38 - HORN : Des fraises titane pour une technologie d'usinage de pointe dans le secteur aérospatial
40 - BUCCI INDUSTRIES : Des solutions pour l'aéronautique sur le Siane
42 - SKF / ROLLS-ROYCE : Rolls-Royce fait appel à SKF sur une nouvelle génération de moteurs TXWB
44 - MÉCA DIFFUSION / PIBOMULTI : Impossible n'est pas Pibomulti
48 - HEIDENHAIN : Pour un usinage dynamique et de grande précision dans l'aéronautique
50 - HEXAGON MANUFACTURING INTELLIGENCE / GE AVIATION : GE Aviation félicité au salon HxGN Live 2016 pour son Shaping Smart Change
51 - AUTODESK : Autodesk dévoilera sur le Siane sa suite de logiciels de fabrication
64 - PRIMA POWER : LaserDyne 606D, son nouveau système laser multiaxes à double poste de travail

Dossier ÉNERGIE

07 - FLIR SYSTEMS : L'inspection par drones ou comment surveiller rapidement ses panneaux solaires
10 - DAHER : Daher mise sur l'innovation au profit de la filière nucléaire française
12 - GROUPE GALILÉ : Nucléaire : de belles opportunités s'offrent à l'export
13 - TRANSTECHNIC YOU JI : Des tours verticaux pour répondre aux besoins croissants de l'énergie
14 - DELTA MACHINES/ CERN : Répondre aux exigences majeures de la recherche nucléaire
16 - ROMI : Proposer les meilleures solutions pour le secteur de l'énergie
34 - SANDVIK COROMANT : Des outils spécifiques pour l'usinage de sièges de vannes dans le secteur du pétrole et du gaz
42 - PILZ : Pilz sécurise un pipeline de gaz entre la Birmanie et la Chine
46 - NTN-SNR : NTN-SNR se renforce dans l'éolien offshore et terrestre
66 - POLYSOUDE : TIGer : un procédé deux fois plus rapide plébiscité dans les énergies offshore

Dossier TÔLERIE

44 - ELESA : Concilier ergonomie, design et performances
54 - CATALCAD : SpaceClaimSMOPlus, dernier né des logiciels pour les tôliers et chaudronniers
54 - ALMA : almaCAM, le logiciel CFAO tôlerie de nouvelle génération au salon EuroBLECH
58 - FRONIUS : Quand l'impression 3D s'invite dans le soudage robotisé
59 - LORCH : Découvrez l'expérience du Smart Welding de Lorch live at Euroblech
60 - CEPRO : Sécuriser et optimiser les zones de travail de soudage et de meulage
61 - VALK WELDING : Quand l'impression 3D vient à la rencontre des robots de soudage
62 - CARNIERE & DEFOSSEZ : Des compétences hors du commun dans le soudage de goujons
63 - KEMPPI : Entrer dans une nouvelle ère du soudage industriel
64 - PRIMA POWER : LaserDyne 606D, son nouveau système laser multiaxes à double poste de travail
66 - POLYSOUDE : TIGer : un procédé deux fois plus rapide plébiscité dans les énergies offshore

REPORTAGES

14 - DELTA MACHINES/ CERN : Répondre aux exigences majeures de la recherche nucléaire
24 - BLASER SWISSLUBE / ATELIERS DU BELIER : Blasocut, la sécurité à moindres coûts
52 - OPENMIND / JOUSSEAU : hyperMILL, un atout pour le développement du groupe Jousseau
57 - HEPCOMOTION / INDUSTRIAL AUTOMATION & CONTROLS : Un système d'automatisation pour réduire les risques physiques et d'augmenter la productivité

➔Actualités : 6

➔Interview
12 - GROUPE GALILÉ

➔Machine
13 - TRANSTECHNIC YOU JI
14 - DELTA MACHINES / CERN
16 - ROMI
18 - OPTI MACHINES
19 - HESTIKA
20 - PERO
21 - NODIER-EMAG

➔Fluide
22 - OELHELD / HALTER OUTILS DE COUPE
22 - FUCHS LUBRIFIANT
24 - BLASER SWISSLUBE / ATELIERS DU BELIER

➔Outil Coupant
26 - WNT
28 - ISCAR
30 - KENNAMETAL
32 - INGERSOLL
32 - EVATEC-TOOLS
34 - SANDVIK COROMANT
36 - MMC METAL FRANCE
38 - HORN
39 - SECO TOOLS
39 - EUROMAC

➔Équipement
40 - BILZ
40 - BUCCI INDUSTRIES
42 - PILZ
42 - SKF
44 - MÉCA DIFFUSION / PIBOMULTI
44 - ELESA
46 - NTN-SNR
46 - LASER CHEVAL

➔Métrologie
47 - BLUM NOVOTEST
47 - MCE METROLOGY
48 - HEIDENHAIN
50 - HEXAGON MANUFACTURING INTELLIGENCE / GE AVIATION

➔Progiciels
51 - AUTODESK
52 - OPENMIND / JOUSSEAU
54 - CATALCAD / SPACECLAIM
54 - ALMA

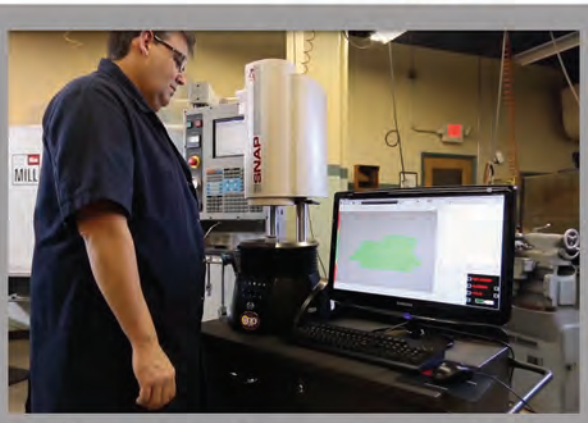
➔Robotique
55 - YASKAWA
56 - SYNAPSE DEVELOPPEMENT
57 - HEPCOMOTION / INDUSTRIAL AUTOMATION & CONTROLS

➔Tubes & tôles
58 - FRONIUS
59 - LORCH
60 - CEPRO
61 - VALK WELDING / RAMLAB
62 - CARNIERE & DEFOSSEZ
63 - KEMPPI
64 - PRIMA POWER
66 - POLYSOUDE

Besoin de Mesures Pertinentes ?
Les Solutions sont dans Notre ADN

Présent au MIDEST
6-9 DEC 2016
PARIS NORD VILLEPINTE





Métrologies et Ateliers

SmartScope

Mesure 2D 3D
Optique Multicapteurs

ogp France

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification

www.ogpfrance.com

Création Convergences

Tables de mesures
COME C2 et C3
ALÉSAGES, GORGES, DIAMÈTRES EXTER., OVALISATION, DENTURES, ENGRENAGES...
Contrôles en atelier
En 2 ou 3 points - Du Ø 10 mm au Ø 190 mm

Précision± 2 microns
Réglage facile et rapide
COME MÉTROLOGIE
5, rue des Grillettes 42160 BONSON
Tél. 04 77 55 01 39 - Fax : 04 77 36 78 05
Site internet : www.beaupere.fr - email : dbeaupere@wanadoo.fr

Zeiss nomme un nouveau directeur Services & Projets

La division Métrologie industrielle Carl Zeiss S.A.S., un acteur de référence dans le domaine de la mesure et du contrôle dimensionnel, annonce la nomination d'Emmanuel Gouet (47 ans) en tant que directeur Services & Projets.



Emmanuel Gouet a commencé sa carrière au poste de technicien Service après-vente au sein de la division Métrologie industrielle. Il a poursuivi son parcours professionnel en tant que responsable du Service après-vente dans le groupe international Trumpf (fabricant de machines pour l'usinage de la tôle et de lasers industriels) avant de revenir en février 2016 dans l'équipe de Zeiss Métrologie Industrielle. Il possède désormais une expérience de plus de quinze ans dans l'exercice de cette fonction.

Cette pugnacité et ce désir d'excellence l'ont tout naturellement conduit au poste de directeur Services & Projets. Réactif et efficace, Emmanuel Gouet a une haute idée du service, faisant des intérêts du client une priorité.

Dans sa nouvelle fonction, Emmanuel Gouet va poursuivre la mission commencée avec le S.A.V., à savoir se doter d'une organisation et de processus résolument orientés services, avec comme souci constant la conjugaison de l'efficacité et de la rentabilité tout en garantissant la sécurité et la qualité. ■

Le Siane, salon de référence du sud-ouest, revient en octobre

DOSSIER AERONAUTIQUE

Du 18 au 20 octobre prochains, le salon Siane donne rendez-vous à tous les acteurs industriels du Grand Sud et de la France entière au Parc des Expositions de Toulouse. Pour cette 12e édition, le Siane 2016 abritera pas moins de 130 machines destinées à des applications dans l'aéronautique mais également aux autres domaines de la mécanique tels que l'automobile et le médical. Le salon mettra de nouveau à l'honneur l'industrie du futur à travers un espace entièrement dédié dans le hall 4.



Avec 9 000 m² de machines et d'accessoires de production, le Siane s'impose dans le paysage industriel comme le salon de « référence ». Unique en son genre par sa taille, il l'est également par la qualité des démonstrations présentées au public. Cette offre permet aux professionnels, acheteurs et décideurs de découvrir les innovations technologiques d'aujourd'hui, et de préparer ainsi les futures évolutions dans ce secteur d'activité qui ne cesse de renouveler ses moyens de production autant que ses compétences.

Le salon mettra en avant de nombreuses présentations de machines de production de haute technologie dans les domaines de l'usinage, du formage, de l'assemblage, de la mesure ou des logiciels, sans oublier tous les équipements de pilotage, d'automatisation et de robotique. Cette année encore, le hall 4 accueillera un espace Industrie du Futur réparti sur près de 2 000 m². Enfin, le Siane abritera des conférences et des ateliers-débats autour de thèmes aussi divers et variés que l'industrie du futur, les lubrifiants réfrigérants, l'environnement, la plastronique, l'ingénierie des systèmes, les outils numériques, la mobilité ou encore la certification EN9100… ■

MITSUBISHI
MITSUBISHI MATERIALS
MMC Metal France S.A.R.L.
A Group Company of MITSUBISHI MATERIALS CORPORATION
Le fabricant d'outils coupants étoffe son équipe commerciale et recrute :
1 Technico-Commercial (e)
Pour le secteur Alsace / Franche-Comté
Situé(e) dans la région de Strasbourg / Colmar, vous êtes dynamique, vous avez une bonne connaissance des outils coupants, et vous souhaitez rejoindre une société innovante.
Adresser votre candidature sous la référence :
EP-EST-TC2016
A stephane.ligneul@mmc-metal-france.fr

MMC Metal France S.A.R.L
6, rue Jacques Monod
91400 Orsay
www.mmc-hardmetal.com

Hexagon Manufacturing Intelligence nomme un nouveau directeur général pour la France

Le spécialiste en solutions de métrologie et de gestion de l'information pour l'optimisation des processus de fabrication a annoncé la nomination de Mustapha El-Bouchouafi au poste de directeur général d'Hexagon Manufacturing Intelligence France (environ 100 collaborateurs) depuis le 1er juillet dernier.



Né en Hollande et âgé de 37 ans, Mustapha El-Bouchouafi est titulaire d'un diplôme d'ingénieur et d'un MBA. Consultant dans le secteur des télécommunications en Allemagne, il rejoint en 2005 l'industrie automobile en tant que responsable qualité puis directeur général d'une entreprise de sous-traitance. Il intègre le groupe Hexagon en 2011 au poste de responsable produits de la gamme de très haute précision Leitz (MMT) pour les États-Unis et l'Amérique du Sud. S'ensuivent deux années couronnées de succès à la direction générale d'Hexagon Metrology en Allemagne avec une hausse significative du chiffre d'affaires et un renforcement de la position de l'entreprise sur le marché. En France, il succède à Daniel Jullien, amené à prendre des responsabilités au niveau européen en tant que responsable des ventes Europe du Sud.

La nomination de Mustapha El-Bouchouafi s'inscrit dans la stratégie globale d'Hexagon visant la position de leader sur le marché français et au Maghreb dans le cadre du nouveau positionnement de l'entreprise annoncé fin 2015 et reposant sur le slogan « Détection, Réflexion et Action » (« Sensing, Thinking, Acting »).

La nomination de Mustapha El-Bouchouafi s'inscrit dans la stratégie globale d'Hexagon visant la position de leader sur le marché français et au Maghreb dans le cadre du nouveau positionnement de l'entreprise annoncé fin 2015 et reposant sur le slogan « Détection, Réflexion et Action » (« Sensing, Thinking, Acting »).

DOSSIER ÉNERGIE

L'inspection par drones ou comment surveiller rapidement ses panneaux solaires

L'utilisation de caméras d'imagerie thermique par drone pour l'inspection des systèmes photovoltaïques permet une localisation rapide des défauts potentiels au sein de la cellule et du module, ainsi que la détection de possibles problèmes d'interconnexions électriques. Les inspections s'effectuent dans des conditions normales de fonctionnement et ne nécessitent aucun arrêt du système.

Lors du dernier salon Intersolar, Flir Systems a présenté une large sélection de caméras d'imagerie thermique, et tout particulièrement son nouveau kit d'inspection aérienne. Les nouveaux kits Flir pour l'inspection aérienne des panneaux photovoltaïques permet de capturer une image radiométrique des structures de façon plus rapide, plus facile et plus sûre que jamais.

Les inspections effectuées à l'aide d'une caméra d'imagerie thermique – elles commencent par le contrôle qualité lors de la phase d'installation et sont suivies par des contrôles réguliers – facilitent la surveillance simple et complète de l'état du système. Montées sur des systèmes de drones, celles-ci contribueront à préserver le bon fonctionnement des panneaux solaires et à en prolonger la durée de vie. L'utilisation de caméras thermiques pour l'inspection des panneaux solaires améliorera donc considérablement le retour sur investissement de la société d'exploitation.





evatec tools

Dans le cadre de son développement, le groupe evatec-tools, spécialisé dans la conception et la fabrication d'outils coupants spéciaux et standards, porte-outils, plaquettes de coupe, pièces d'usure en carbure de tungstène, outils de frappe et emboutissage recherche :

1 Technico-Commercial Outils Coupants
→ Région NORD - H/F
(Secteur : Pays de la Loire, Bretagne, Basse-Normandie)

1 Technico-Commercial Outils Coupants
→ Région OUEST - H/F
(Secteur : Picardie, Nord-Pas-de-Calais, Haute-Normandie)

Principales Missions :
Rattaché(e) à la Direction Commerciale, vous serez en charge de :
- Mener des actions de prospection sur un secteur déterminé ;
- Gérer le portefeuille de clients existants ;
- Proposer, avec l'aide du savoir-faire interne, des solutions techniques aux problèmes posés par le client

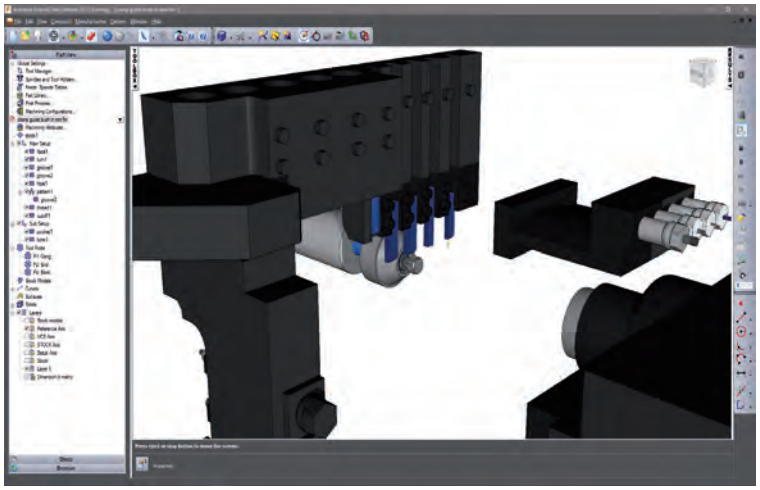
Votre Profil :
- Expérience en **usinage** et fortes connaissances des **outils coupants**
- Esprit « chasseur et développeur »
- Rigoureux, fiable et précis
- Langues : Français, Anglais souhaité
- Bon niveau bureautique/informatique (Word, Excel, Internet) ;

Comment Postuler : Adressez CV et lettre de motivation à l'adresse suivante : evatec@evatec-tools.fr



Des solutions pour la fabrication et l'industrie du futur

Autodesk présente son portefeuille de solutions logicielles dédiées à la fabrication et à l'industrie 4.0. L'entreprise réunit ainsi les logiciels Autodesk, Delcam, Netfabb, Pan Computing et Magestic Systems dans un ensemble de solutions destinées à la fabrication additive ou soustractive.



Dans un secteur de la fabrication et de la production en pleine mutation, Autodesk dévoile un portefeuille unifié de logiciels dédiés à la fabrication additive ou soustractive. Cette gamme de solutions permet aux fabricants de mieux exploiter les évolutions technologiques en cours et d'améliorer leur compétitivité en créant des produits de meilleure qualité, en moins de temps et à moindre coût.

La nouvelle gamme regroupe les solutions traditionnelles phares du secteur d'Autodesk, de Delcam, de Netfabb, de Pan Computing et de Magestic System dans un ensemble complet de solutions de fabrication hybrides. Elle comprend notamment les logiciels HSMWorks, Inventor HSM, Fusion 360, FeatureCAM, PowerMill, PartMaker (maintenant compris dans FeatureCAM), PowerShape, PowerInspect et Netfabb. *« Désormais, nous intégrons véritablement les phases de conception, de fabrication et d'utilisation du développement d'un produit,* a déclaré Amar Hanspal, vice-président senior produits chez Autodesk. *Cette nouvelle gamme de solutions prend de l'ampleur dans la phase « fabrication »,* fournissant ainsi aux fabricants et industriels tous les logiciels dont ils ont besoin pour emmener un produit de sa conception numérique à sa fabrication réelle. »

Cette gamme de solutions couvre à la fois la fabrication assistée par ordinateur (FAO), la fabrication additive, les composites, la fabrication de robots, l'implantation et l'agencement d'usines, l'inspection et la modélisation. Elle permet aux utilisateurs de trouver des solutions à des enjeux de fabrication complexes et de connecter facilement la conception à l'usinage.

Ce portefeuille comprend des offres cloud conçues pour que les utilisateurs profitent d'un processus de fabrication optimisé et passent plus de temps dans le développement de leurs produits. Le cloud leur offre un support amélioré pour les activités de fabrication mondiales grâce à un accès universel aux logiciels et aux données. Il permet également de mettre à jour les logiciels plus rapidement et plus fréquemment. ■



© Michel Leclercq

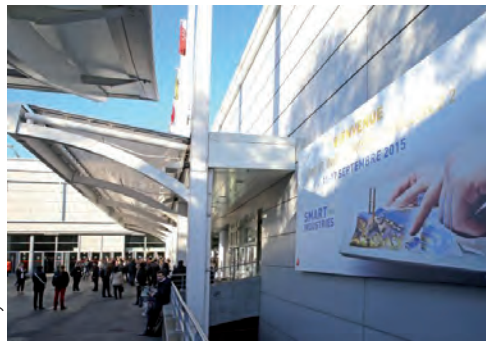
Le Midest prend le virage de l'industrie du futur

Le salon leader de la sous-traitance sera désormais intégré dans un ensemble plus vaste baptisé Convergence, comprenant en plus du salon Midest, Smart Industries (qui fêtera sa deuxième édition) et le Forum Convergence, un espace entièrement dédié à l'industrie du futur.

Du 6 au 9 décembre 2016 se tiendra, au parc des expositions de Paris Nord Villepinte, le salon de référence en Europe de tous les savoir-faire en sous-traitance industrielle. Intégré dans un ensemble plus vaste appelé « Convergence pour l'industrie du futur », le Midest ouvrira ses portes conjointement à Smart Industries, le nouveau salon dédié à l'usine intelligente, et au Forum Convergence, un espace 100 % dédié à l'industrie du futur qui regroupera un programme de conférences, des animations, un panorama de réalisations industrielles de pointe, des villages dédiés à la recherche et à l'innovation, ainsi que plusieurs pavillons institutionnels.

Numéro 1 de la sous-traitance, le Midest permet aux industriels du monde entier de découvrir les évolutions, les procédés ainsi que les innovations mis en œuvre par les sous-traitants dans tous les domaines de l'industrie. Conçu comme un véritable réseau animateur, le salon permet d'initier, de concrétiser et de développer toutes les opportunités de collaboration entre les acteurs impliqués dans la conception et la production de pièces ou de sous-ensembles réalisés sur mesure.

Un salon pour l'Industrie du Futur !





©Muyard Foucha – Smart Industries 2015

Conjointement organisé avec le Midest à Villepinte du 6 au 9 décembre dans le cadre du projet Convergence, le salon Smart Industries, qui rassemble près de 300 exposants, attend près de 7 000 visiteurs (dont 20% d'internationaux) sur 8 000 m² pendant les quatre jours du salon.

La deuxième édition du salon dédié de façon large à l'Industrie du futur s'adresse en particulier aux entreprises souhaitant s'orienter vers une économie de services et d'usages à travers des technologies nouvelles. Début décembre, au sein du salon Convergence qui réunira le Midest, Maintenance Expo, Connect+ Event (ancien « CNRFID ») ainsi que le Forum Convergence, un espace 100 % dédié à l'industrie du futur abritant des conférences, des animations, un panorama de réalisations industrielles de pointe, des villages dédiés à la recherche et l'innovation, ainsi que plusieurs pavillons institutionnels.

Smart Industries propose dix parcours thématiques aux visiteurs qui souhaitent réussir leurs transitions. Ces parcours concernent l'usine virtuelle (simulation, modélisation, réalité augmentée…), la continuité numérique, la mécatronique, l'impression 3D (Fabrication additive, prototypage, fabrication directe), la cobotique, les objets connectés (capteurs/actionneurs connectés, RFID…), le pilotage et la commande de lignes, le « Smac » (social, mobility, analytics and cloud), le service et le conseil, sans oublier les start-up. Enfin, le concours Génération Smart Industries devrait rassembler près de 100 étudiants sur quatre jours.

Smart Industries 2016 - Paris Nord - Villepinte hall 7 – Du 6 au 9 décembre 2016

LA FABRICATION DU FUTUR COMMENCE AUJOURD'HUI

Solutions de fabrication "métier"
Des logiciels pour la FAO, l'additif, le composite et l'inspection .

Analyse de process
Automatisez, optimisez et intégrez votre processus de fabrication.

La fabrication connectée au cloud
Fabrication et travail collaboratif quand vous voulez, où vous voulez.

Pour en savoir plus, connectez vous sur www.autodesk.com/MAKE

AUTODESK.

DOSSIER ÉNERGIE



Daher mise sur l'innovation au profit de la filière nucléaire française

Sur un marché du nucléaire en profonde restructuration, Daher, un équipementier de rang 1, mise sur l'innovation au service de la compétitivité de la filière française. Forte de son expérience acquise dans l'aéronautique, Daher propose trois principales offres à forte valeur ajoutée : des vannes de haute performance, une gamme de services nucléaires spécifiques, ainsi que des solutions logistiques clé en main.



Dans le domaine des vannes de nouvelle génération, l'innovation menée par Daher porte notamment sur la diminution du besoin de maintenance de ces vannes, permettant une réduction significative du coût de possession. Par ailleurs, l'équipementier tend à proposer des produits plus compacts grâce à l'utilisation de nouvelles technologies et de nouveaux matériaux.

En matière de logistique et d'optimisation des flux industriels complexes, Daher offre des prestations de Supply Chain Provider et des outils de pilotage novateurs comme la Daher Control Room. Ainsi, depuis 2012, Daher est Global Logistics Provider du projet Iter (la plus grande installation expérimentale de fusion jamais construite) ; l'entreprise a en effet la responsabilité de l'optimisation et de la sécurité des livraisons de l'ensemble des composants du projet Iter. Ainsi, elle a organisé avec succès, en mars dernier, le transport d'un des plus longs éléments exceptionnels du projet : 4 poutres aux dimensions impressionnantes (46 m de long pour 155 tonnes chacune) composant le pont de levage du bâtiment d'assemblage où seront préassemblés les principaux éléments du réacteur.

Enfin, outre les services usuels de transport d'uranium, de combustibles et de déchets, Daher propose des services nucléaires, innovants et uniques sur le marché, permettant un traitement optimisé de toute la gamme de déchets nucléaires, du plus faible niveau d'activité au plus élevé et complexe, avec la logistique associée. Par exemple, Daher propose des solutions combinant des opérations de tri/traitement sur site client et sur ses propres installations, ou prend en charge tout ou partie de la gestion d'effluents radioactifs (lesquels nécessitent une maîtrise parfaite des contraintes de sureté nucléaire).



DOSSIER AÉRONAUTIQUE

ELESA

Un bel avenir s'ouvre aux **super-technopolymères**

Les « super-technopolymères », ces nouvelles matières qui permettent d'élargir l'utilisation des technopolymères afin d'offrir des solutions innovantes à l'industrie mécanique – et tout particulièrement l'aéronautique – intègrent désormais la gamme de produits du fabricant de composants Elesa.

Œuvrant depuis soixante-quinze ans dans la conception et la production de composants pour l'industrie, Elesa a toujours suivi avec la plus grande attention l'évolution des nouvelles matières ainsi que celle des nouvelles technologies. La collaboration avec des universités et des instituts de recherche a permis d'introduire des polymères innovateurs dans la gamme Elesa Standards, permettant alors d'élargir l'utilisation des technopolymères dans le secteur industriel, en particulier dans celui de l'aéronautique.



Charnières CFSQ

Il s'agit notamment des nouveaux polymères à haute résistance appelés « super-technopolymères », qui sont nés au cours de ces dernières années. Grâce à eux, Elesa a pu commencer à produire des composants présentant des caractéristiques de résistance mécanique exceptionnelles. Certains tests ont révélé que les performances des super-technopolymères atteignent des valeurs de résistance qui sont le double de celles des technopolymères utilisés jusqu'à maintenant.

Des avantages ouvrant à de nombreuses applications

Les composants en super-technopolymères associent les avantages classiques des matières plastiques avec certains atouts des aciers et des aciers inox. Parmi les principaux avantages des nouveaux super-technopolymères figurent la résistance à la corrosion, la légèreté, le faible coefficient de frottement, mais également la propriété amagnétique, l'ajout de la couleur dans la matière moulée ou encore l'absence d'entretien, le tout à un coût particulièrement compétitif.

Les applications des super-technopolymères sont multiples. Chez Elesa, celles-ci vont des charnières CFSQ avec interrupteur de sécurité intégré et des charnières CFM (avec des épaisseurs semblables aux métalliques pour une même résistance), aux leviers à came LAC-R (prix de l'International Forum Design 2011 de Hanovre) ou encore aux doigts d'indexage à ressort PMT, avec corps fileté et contre-écrou en super-technopolymères et aux indicateurs de niveau à colonne HCZ-P. ■



Levier à came LAC-R





DOSSIER ÉNERGIE

Nucléaire : de belles opportunités s'offrent à l'export

Renaud Gaudillère, directeur du pôle Énergie de l'ETI Galilé, un groupe né d'acquisitions de PME à fort savoir-faire, nous explique les tendances et les perspectives d'avenir dans le domaine du nucléaire, un secteur en pleine mutation mais encore très actif à l'export, en particulier au niveau du démantèlement.

Équip'Prod

➲Quelles sont les composantes et les activités du pôle Énergie ?

Renaud Gaudillère

Le pôle Énergie est l'une des trois branches d'activité du groupe, les deux autres étant les pôles Manutention et les Biens d'équipements industriels. Concernant l'énergie, ce pôle représente une centaine de personnes pour un chiffre d'affaires de 12M€, et travaille avec de grands donneurs d'ordres, notamment dans le nucléaire, tels qu'Areva, le CEA, Alstom ou encore Engie (via sa filiale Cofely). Le pôle fournit un large panel de solutions techniques pour des équipements spécifiques et sur mesure, et se compose de deux entités : CLM, dont 100% des activités concernent le nucléaire sur les parties mécanique, chaudronnerie, mécano-soudure et soudure qualifiée, et Peinta (40% dans le nucléaire, 50% dans la marine de défense) qui développe des armoires électriques spécifiques (tôlerie, peinture, intégration électrique et électromécanique).



➲Quelles sont les problématiques de vos clients ?

Pour la branche CLM, celles-ci concernent d'une part le confinement nucléaire (boîtes à gants, cellules blindées, équipements sous pression…) dans le but de protéger l'opérateur des pièces et de l'environnement radioactifs. Nous développons d'autre part des outillages spéciaux pour l'exploitation et le démantèlement de réacteurs, afin de résoudre des problèmes de manutention de combustibles, ainsi que des machines spéciales dédiées à des opérations spécifiques (sciage, perçage, dépotage, compactage, filtration…). Parmi les exemples de chantiers sur lesquels nous intervenons, citons le CEA de Marcoule ou encore le réacteur Superphénix à Creys-Malville. Pour Peinta, nous mettons au point des tôleries spécifiques dans lesquelles nous intégrons de l'électromécanique pour les environnements les plus contraignants, à l'image du projet DUS (Diesel d'ultime secours) dans lequel nous développons un type d'armoires répondant aux problèmes de raccordements électriques en cas de défaillance d'un bâtiment nucléaire.

➲Quelles perspectives offre aujourd'hui le nucléaire ?

Le démantèlement est un marché en croissance. Bien qu'encore naissants en France, les outils restent à construire, ce qui offre de belles opportunités pour des concepteurs-fabricants imaginatifs. Par ailleurs, si la filière souffre en France, n'oublions pas que de fortes compétences existent dans notre pays et présentent de sérieux atouts à l'export. Reste à fournir les efforts nécessaires pour attaquer le marché étranger et chasser en meute auprès des grands donneurs d'ordres.



DOSSIER ÉNERGIE

TRANSTECHNIC YOU JI

Des tours verticaux pour répondre aux besoins croissants de l'énergie

La société Transtechnic You Ji France commercialise depuis plus de vingt ans des machines-outils de la marque taïwanaise You Ji. Plus particulièrement spécialisée dans l'installation et le service après-vente des tours verticaux, cette société s'adresse à une clientèle de renom, notamment dans les secteurs de l'aéronautique et de l'énergie.



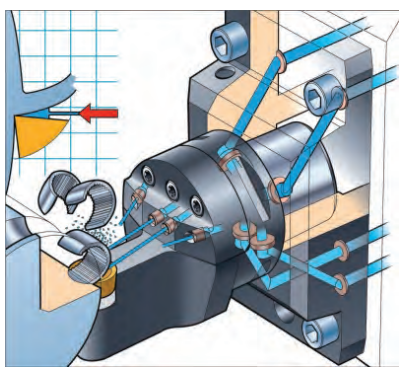
Transtechnic You Ji France a fourni de nombreuses machines de la gamme VTL (Vertical Turning Lathe – des centres de tournage verticaux) allant des diamètres 1 200 à 2 500mm pour la fabrication des compresses et des turbines à gaz. Elle s'est ainsi spécialisée dans l'usinage des disques et diaphragmes des turbines à gaz.

Cette PME se concentre également sur le tournage des pièces aéronautiques, notamment pour les moteurs LEAP. La gamme de centres de tournage verticaux VTS (Vertical Turning Sandvik) propose des machines allant de 1 000 à 4 000 mm de diamètre. Ces modèles de machines très rigides sont particulièrement bien adaptés à l'usinage des matériaux durs.

Un système UHPC pour accroître encore davantage les vitesses d'usinage

En étroite collaboration avec Sandvik Coromant à Orléans, Transtechnic You Ji France a développé un système d'arrosage d'ultra haute pression (UHPC) pouvant atteindre les 400 bars. L'UHPC convient parfaitement au secteur de l'aéronautique pour l'usinage des pièces en inconel, permettant d'augmenter de 30% la vitesse d'usinage et d'accroître la durée de vie de la plaquette.

Un coin hydraulique aide le copeau à se casser et créer un film de lubrifiant entre ce dernier et la plaquette. Une pompe à piston permet d'atteindre de très hautes pressions. You Ji utilise un asservissement à boucle fermée pour contrôler la pression d'arrosage. L'opérateur est ainsi en mesure de paramétrer n'importe quelle pression dans le programme de tournage. Chaque outil peut donc avoir une désignation unique de pression. Les puces RFID (Radio Frequency Identification) installées sur les outils sont, quant à elles, utilisées pour transférer toutes les données vers la machine en temps réel ; une technologie désormais « standard » chez You Ji. ■





DOSSIER ÉNERGIE

PRÉSENT AU SALON SIANE 2016
DU 18 AU 20 OCTOBRE HALL 6 - STAND 6V41

OPTIFIVE
L'OUTIL DE RÉFÉRENCE



RÉGLEZ FACILEMENT
VOS MACHINES 5 AXES

- DIMINUE LE TEMPS DE CONTRÔLE
- MESURE LE POINT PIVOT
- CALCULE LES NOUVELLES VALEURS
- MESURE LA PRÉCISION DE LA MACHINE



OPTIFIVE

CONTACT : EMCI
BP 50134 • 19104 BRIVE (FRANCE)
Tél. +33 (0) 555 230 400
Fax +33 (0) 555 230 401
contact@optifive.com
Hotline : +33 (0) 555 238 900

www.optifive.com

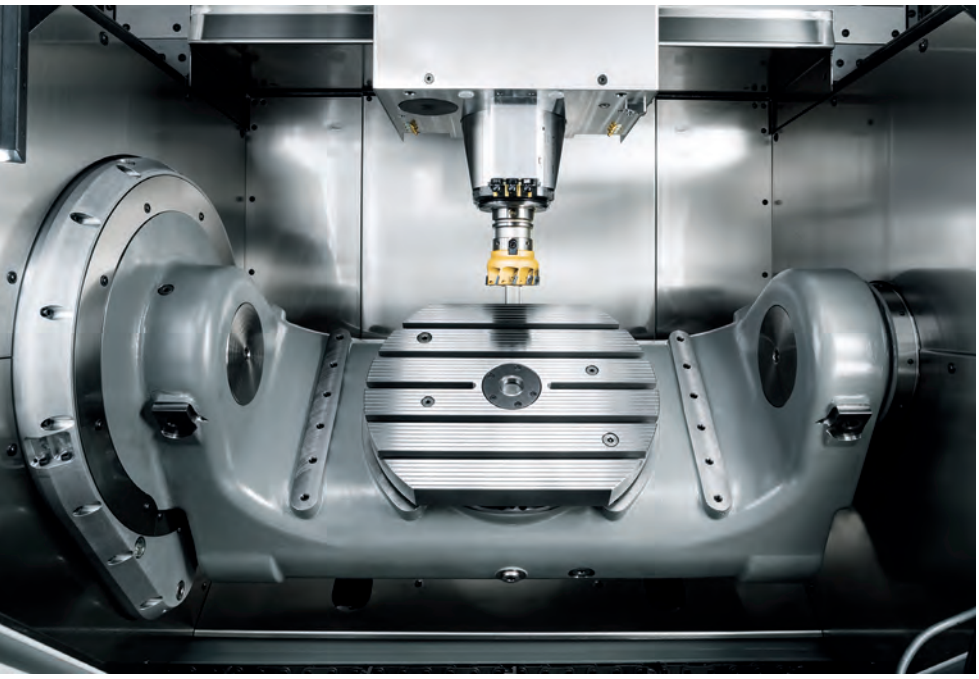
DELTA MACHINES / CERN

Répondre aux exigences majeures de la recherche nucléaire

Pour la fabrication de prototypes et le développement de procédés destinés à des tâches de fraisage de précision de composants mécaniques, le Cern – l'Organisation européenne pour la recherche nucléaire – mise notamment sur un centre d'usinage haute performance 5 axes de Hermle.

Lorsque l'on parle de recherche en physique fondamentale mondiale, il est difficile de ne pas citer le nom du Cern. Cette « Organisation européenne pour la recherche nucléaire » est un établissement de recherche établi à Meyrin, dans le canton suisse de Genève, qui emploie plus de 3 200 collaborateurs. On y utilise des accélérateurs de particules pour mener des recherches sur la structure de la matière. Le plus long et le plus connu des accélérateurs de particules est actuellement le Large Hadron Collider (LHC), mis en service en 2008. Après une première phase de fonctionnement intense (2010-2013), le LHC a ensuite subi une maintenance détaillée pendant une durée de deux ans. En avril 2015, l'installation est repartie pour une seconde vie après avoir été complètement remaniée.





L'une des prescriptions : le fraisage de précision adapté au processus

Said Atieh, le responsable de la fabrication mécanique dans le secteur « Mechanical & Materials Engineering » de l'Engineering Department, parle des missions confiées aux 40 experts dont il a la charge : *« afin de maîtriser les processus et ainsi de garantir une qualité reproductible, nous développons des solutions basées sur la technologie et le savoir-faire issus de la fabrication de prototypes. C'est la raison pour laquelle, depuis le début, nous misons sur une précision d'usinage extrême et utilisons donc les meilleures machines disponibles sur le marché comme, dans ce cas, les centres d'usinage CNC de fraisage de précision de Hermle ».*

La société Hermle AG, avec son centre d'usinage CNC haute performance 5 axes de type C 42 U, s'est finalement avérée être de loin la plus précise et a éliminé les uns après les autres tous les autres fournisseurs triés sur le volet selon des critères de performance bien précis. *« L'appel d'offres pour le remplacement d'anciennes fraiseuses de précision se basait sur des précisions d'usinage ou de fraisage reproductibles dans une plage de 2 à 5 µm, et Hermle a même réussi à faire mieux que la plus petite valeur de tolérance possible ! Nous avons été convaincus par cette performance, ainsi que par son assistance et son service après-vente renommé »*, précise Said Atieh.

Demandés : 2 à 5 µm ; atteints : 0,5 µm !

Le centre d'usinage CNC haute performance 5 axes de type C 42 U installé dans les ateliers du Cern est un centre d'usinage standard équipé d'une broche principale avec des vitesses de rotation jusqu'à 18 000 tr/min, d'un cône de broche HSK A 63, d'un magasin d'outils avec 42 postes, d'une table circulaire pivotante d'un diamètre de 800 x 630 mm, d'une compensation thermique électrique, d'un système de mesurage d'outil et de contrôle de rupture d'outil, d'un palpeur de mesure, d'une installation APC de 40 bars ainsi que de la commande Heidenhain iTNC 530 HSCI. La machine a été complétée par les options également disponibles au départ de l'usine : un set de précision I pour les axes X, Y et Z, un set de précision II pour les axes A et C ainsi que le procès-verbal de réception 5 axes pour la pièce de réception « cube ». Ce dernier a été fabriqué en partie avec des précisions de 0,2 µm, permettant finalement d'atteindre une précision d'usinage reproductible à long terme de 0,5 µm.

Le résumé de Said Atieh est simple : *« sur le centre d'usinage C 42 U de Hermle, les aspects de concept, de précision, de performance et de précision d'usinage reproductible permettent d'obtenir une symbiose parfaite assortie d'un service après-vente de très bonne facture. Pour nous, cela est très important, car les délais impartis pour réaliser les prototypes sont souvent très courts et nous avons alors besoin d'une disponibilité élevée de nos machines, comme c'est le cas également dans la production normale. Il faut aussi tenir compte du fait que nos partenaires industriels aiment miser sur le même cheval en souhaitant non seulement acquérir le savoir-faire du département MME du Cern, mais également en utilisant souvent les mêmes machines pour des raisons de sécurité, ce qui constitue un véritable avantage pour toutes les parties prenantes ».* ■



DOSSIER ÉNERGIE

ROMI

Proposer les meilleures solutions pour le secteur de l'énergie

Romi, leader industriel brésilien des machines et équipements industriels, honoré par quatre-vingt-six ans d'histoire et près de 160 000 machines installées sur la planète, entend bien proposer aux industriels les meilleures solutions pour le marché de l'énergie. Certaines des pièces les plus importantes des aérogares et centrales hydroélectriques installées dans le monde sont usinées par des machines Romi.



Actuellement, les principaux acteurs de la branche de l'énergie éolienne, par exemple, sont clients de Romi. L'augmentation de la participation de l'énergie éolienne au modèle énergétique brésilien a également permis la croissance du rythme de production de Romi, dont les installations sont adaptées à ce type d'applications, puisqu'elles comportent des pièces pesant des dizaines de tonnes. Les tours mono-broches de la gamme Centur à commande numérique Siemens (Sinumerik 840D sl), par exemple, répondent aux besoins d'usinage de pièces de grande dimension telles que celles utilisées dans l'énergie. Ces machines peuvent aussi être réalisées sur mesure selon les exigences de l'usinage auquel elles sont destinées. Romi utilise pour ses propres besoins des machines de cette ligne pour l'usinage des axes, des éjecteurs, des réducteurs et des vannes directrices pour les entreprises du secteur de l'énergie.

Entre robustesse et haute précision

Ces machines possèdent un bâti monobloc fabriqué en fonte grise et à intérieur nervuré, assurant une grande rigidité, la capacité d'absorber les vibrations et les efforts d'usinage les plus élevés, garantissant alors stabilité et précision pour les opérations à pleine puissance. Cette structure forme une base rigide pour les autres composants et est fixée au socle par des éléments de nivellement et d'alignement. Les guides linéaires des tours mono-broches de la Gamme Centur sont trempés et rectifiés, assurant donc une résistance élevée à l'usure et une grande précision géométrique. Ces guides font partie d'un système auto-ajustable, qui garantit un contact permanent du plateau avec le bâti.

Les têtes des tours mono-broches de la Gamme Centur possèdent un châssis robuste en fonte grise à intérieur nervuré afin d'absorber les grands efforts provenant des usinages lourds. L'axe arbre repose sur des roulements de précision Timken. La forte capacité de charge des paliers offre la rigidité et le pouvoir d'absorption des vibrations dans les conditions de découpe les plus rigoureuses pour des pièces d'une grande précision géométrique. Il est actionné par un moteur entraîné par des poulies et une courroie micro-V, assurant un couple élevé et une variation de vitesse continue. Le système de lubrification des têtes, avec un échangeur de chaleur air/huile doté d'un thermostat, garantit que les travaux seront toujours réalisés à des températures inférieures à 40° C. Ce système est également en mesure de protéger les roulements et la pompe à engrenages de la contamination due aux particules à l'aide d'un système de dosage, de capteurs de flux numériques, d'éléments magnétiques et d'un filtre d'aspiration.



Les composants, tels que la poupée mobile, les lunettes de type U, type C ou berceau, les tourelles porte-outils, le support de la barre d'alésage et l'axe C font que les tours mono-broches de la Ligne Centur sont capables d'usiner, avec une grande polyvalence, les pièces les plus complexes, tellement communes dans le domaine de l'énergie. ■


L'excellence
en production.
EMUGE
FRANKEN
Efficacité = Productivité + Sécurité
EMUGE-FRANKEN L'usinage haut rendement
HRC
PKD
CBN
HSC
HPC
EMUGE SARL
2, Bd de la Libération • 93284 Saint Denis Cedex • Tel. +33 (0) 1 55 87 22 22 • Fax +33 (0) 1 55 87 22 29
france@emuge-franken.com • www.emuge.fr • www.emuge-franken.com • www.frankentechnik.de


vargus
NEUMO Ehrenberg Group
Votre
Futur
VARDEX
GROOVEX
SHAVIV
WIDIA
Vargus France 18/20, avenue Edouard Herriot
92350 Le-Plessis-Robinson
Tél : 01 46 01 70 60
Fax : 01 46 01 70 69
commercial@vargus.fr
www.vargus.fr
Création
Hugo
B



OPTI-MACHINES

Opti-Machines ouvre un deuxième showroom à Lyon

Opti-Machines poursuit son développement sur le territoire national et ouvre les portes d'un second showroom à Lyon, au Parc des Pivolles. Au total, ce nouveau bâtiment de 200 mètres carrés permettra aux industriels de découvrir une partie de la large gamme de machines-outils conventionnelles de l'entreprise.



Vue d'intérieur du showroom de Lyon

Précisément situé au 81-83, rue Elisée Reclus, 69150 Décines Charpieu, cet espace va permettre de développer et d'asseoir la réputation de l'entreprise, mais également de toucher de nouveaux clients. Lieu de rencontres et de partage, ce nouveau site permettra aux potentiels acheteurs d'essayer le produit, de toucher les matières et d'obtenir des conseils à la fois techniques et personnalisés. Les clients peuvent également passer commande au showroom (même si, comme le précise l'entreprise, il ne s'agit pas pour autant d'un point de vente) ; les livraisons seront directement effectuées par la plateforme centrale implantée à Lille.

Proximité, service et expertise produit

Ce nouveau showroom illustre la volonté d'Opti-Machines de garantir une réelle proximité avec le client, à laquelle s'ajoutent le service et la bonne connaissance des produits, véritables points forts de la société.

Au sein des 200 mètres carrés du showroom, les clients (bricoleurs avertis, artisans, PME, industriels,…) peuvent découvrir une partie de la gamme de machines-outils conventionnelles telles que les tours à métaux, les fraiseuses, les perceuses, les scies à ruban et autres plieuses… Au total, pas moins de cinquante machines-outils de marques allemandes y sont exposées. ■

HESTIKA

Citizen repense sa gamme Cincom pour le décolletage de petites pièces

Pour renforcer sa présence sur le marché de l'usinage de pièces de très faibles diamètres, Citizen a développé une version modernisée du précédant modèle Cincom. Baptisée Cincom R01/R04, cette nouvelle génération de tours à poupée mobile présente de nombreux atouts.

Parmi les avantages de cette gamme de machines adaptée aux opérations de décolletage sur des pièces de très petites dimensions, figurent le canon rotatif, l'outil supplémentaire sur peigne, la vitesse de broche atteignant 2 000 t/ min (avec roulements céramiques) ou encore le serrage de broche pneumatique.

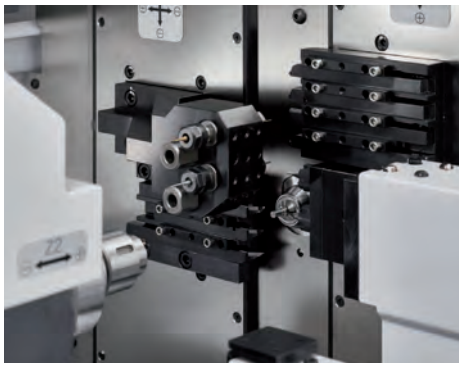
D'autres avantages sont à prendre en compte sur cette nouvelle gamme de machines : l'axe C, l'indexage de broche mais aussi l'écran couleur, sans oublier le récupérateur de pièces (5x15 mm) sur carrousel. Enfin, une nouveauté sur cette machine : une carte oscillant par le haut pour un meilleur accès intérieur.

En France, à partir du 1er janvier 2017

Afin d'assurer une haute précision, les points générateurs de transfert thermique (moteur et autres) ont été conçus pour réduire la création de chaleur. Associé à un contrôle minutieux de la température, un circuit de refroidissement à l'huile a été prévu.



Un design de très faible encombrement (1 465x455 mm) et un look moderne sont autant d'intérêts attractifs pour les industriels issus de tous les secteurs nécessitant des opérations de décolletage ou de nano-décolletage, en particulier dans l'horlogerie, le médical, la connectique, la bijouterie et tout autre domaine d'activités devant travailler sur des petites pièces. La clientèle intéressée par la Cincom R01/R04 pourra découvrir cette nouvelle génération de machines en France à partir du 1er janvier 2017. ■





PERO FRANCE

La propreté particulaire pour tous

La maîtrise de la « contamination » particulaire s'invite de plus en plus au cahier des charges des entreprises mécaniques. La société Pero, constructeur d'installations de nettoyage sous vide, en a fait sa spécialité. Ses machines de nettoyage solvant ou lessiviel utilisent un équipement dédié et des programmes spécifiques pour offrir une technologie adaptée aux exigences d'une propreté particulaire maîtrisée accessible à toutes les catégories d'opérateurs.

Présente dans l'aéronautique et l'automobile, la propreté particulaire est un véritable sésame pour les secteurs très sensibles tels que le médical, le spatial, le nucléaire ou le domaine pharmaceutique. Chaque donneur d'ordres dispose d'exigences particulières (taille et densité de particules) pour se prémunir d'une contamination qui rendrait la pièce impropre à son usage.

Pour garantir de façon maîtrisée et durable la propreté exigée, la société Pero effectue le diagnostic des besoins de nettoyage à atteindre à partir de lots tests étudiés dans son laboratoire d'analyses.

La qualification de cette propreté va être obtenue à la suite d'un comptage particulaire rigoureux certifié en laboratoire. Elle sera l'aboutissement de la mise au point du procédé de nettoyage retenu. Différents cycles pourront être établis puis intégrés dans le programme de pilotage de la machine pour donner un panel de solutions en fonction de la diversité des productions envisagées.

Une technologie adaptée aux différentes exigences de propreté particulaire

Précurseur dans les procédés de nettoyage des pièces sous vide par hydrocarbure, alcool modifié, autre solvant ou produit lessiviel, Pero AG a développé une gamme complète d'installations de nettoyage répondant à des niveaux de productivité et de tailles de pièces étendus. En fonction des spécifications de propreté requises, le process de nettoyage peut associer des opérations de prélavage par aspersion, par immersion et par ultra-sons. Pour les niveaux de nettoyage et dépollution particulaire les plus sévères, le programme de la machine peut inclure une opération de protection qui consiste en la pose d'une couche anticorrosion sur la matière mise à nue.

La technologie push-pull d'élimination des pollutions particulaires par ultra-sons adopte les standards les plus élevés pour une action de qualité avec un haut niveau de rendement (temps de cycle et énergie consommée). En fonction des formes et des matières à traiter, les fréquences et intensités des transducteurs ultra-sons seront adaptées pour mieux gérer les contraintes de fragilité et de propreté de la pièce. Pour favoriser l'action des ultra-sons, le cycle de rotation ou d'oscillation du panier est incrémenté avec un parcours angulaire et des temps d'arrêt programmables.



⏭ Une propreté particulaire parfaitement maîtrisée – ici, une vue du bac de pièces en sortie de machine

Hygiène et confort de travail

La finesse de filtration, de taille 1 µm à 150 µm, assure une parfaite régénération de l'agent de nettoyage, évitant ainsi tout risque de pollution exogène. Dans le cas d'exigences élevées, la chambre de traitement sous vide est en inox électro-poli et elle est connectée à un réseau de distribution du solvant réalisé en soudures hydrogénées. Pour faciliter le travail quotidien des opérateurs, les programmes de nettoyages de chaque fabrication sont mémorisés. En cours de cycle, l'interface opérateur signalera le bon fonctionnement du process et les besoins d'intervention à envisager, tels que le changement des filtres.

Accompagnés par les spécialistes de Pero, les opérateurs dans les ateliers de mécanique ne seront pas dépaysés en utilisant leur machine située dans un environnement avec salle blanche ou grise. ■



⏭ L'efficacité des ultra-sons, la convivialité de l'interface opérateur

EMAG

Tour vertical pick-up VL 8 : automatisation et précision

Dans le cadre du salon AMB 2016, Emag a présenté le tour vertical pick-up VL 8, offrant les avantages de sa série VL pour les composants de grande taille. L'automatisation intégrée dans le centre de tournage permet des process rapides, tandis que le bâti stable de la machine assure la plus haute qualité de tournage et de fraisage.

Avec la machine de tournage verticale pick-up VL 8, Emag combine les avantages de la gamme VL à ceux d'une machine spécifique aux composants de grande taille. Des process de tournage et de fraisage sont réalisés au cours d'une séquence de production complète. L'automatisation intégrée dans les machines de tournage assure des process d'usinage particulièrement rapides. Le concept vertical apporte également une grande sécurité process, les copeaux générés durant le tournage CNC étant librement évacués par gravité.

Automatisation par broche pick-up et précision embarquée

La broche pick-up de la machine de tournage prélève les pièces sur la bande de transport latérale et les transfère vers la zone de travail – les déplacements effectués sont courts et génèrent de temps copeaux à copeaux également courts. Le process d'enlèvement de copeaux réalisé sur le composant est flexible et peut être planifié avec un grand nombre d'outils. De plus, la possibilité d'enchaînement de deux machines de tournage avec un retourneur existe, permettant par exemple d'usiner les premier et deuxième côtés d'un composant en un seul passage machine.

D'autres détails de la machine de tournage ont pour caractéristique d'assurer une très grande précision d'usinage. Exemple au niveau de la broche : des écartements paliers courts, des roulements à contact oblique en disposition Tandem-O-Tandem et un palier de support à l'extrémité de la broche avec compensation de longueur génèrent une construction machine rigide. Par ailleurs, l'intégration d'un process de mesure dans la séquence d'usinage est possible. Monté en dehors de la zone de travail de la machine de tournage, le palpeur mesure la pièce encore bridée. Les éventuelles données de correction sont directement saisies dans la CNC puis appliquées durant le process de production. ■





DOSSIER AÉRONAUTIQUE

OELHELD / HALTER OUTILS DE COUPE

Les avantages d'un lubrifiant haut de gamme



Société familiale alsacienne fondée en 1985 par Richard Halter, Halter Outils de Coupe est aujourd'hui gérée par Francis Halter, fils du fondateur de la société qui occupe actuellement la fonction de responsable R&D. Celui-ci explique pourquoi l'utilisation d'un lubrifiant haut de gamme, comme l'huile de rectification SintoGrind TTK, est devenu indispensable.

Composée de 18 collaborateurs, la société Halter Outils de Coupe fabrique des outils spéciaux de haute qualité tels que des forets, des forets aléseurs et des fraises pour des secteurs variés de la mécanique, en particulier l'aéronautique. L'entreprise possédait au départ uniquement des machines d'affûtage avant de rapidement investir dans des machines CN afin d'assurer la fabrication. Il est vrai que, d'après Francis Halter, « *les clients veulent que les fabricants réaffûtent eux-mêmes leurs outils* » ; c'est ainsi que l'activité actuelle comprend 70 % de fabrication et 30 % d'affûtage.

L'huile de rectification UGV entièrement synthétique SintoGrind TTK a été mise en place sur une machine Saacke UW1F courant septembre 2012 après un incident survenu avec le lubrifiant précédent ; de formulation différente du produit oelheld, cet ancien lubrifiant a causé de nombreux dommages matériels. Francis Halter a alors choisi de suivre les recommandations du fabricant de machines Saacke et d'opter pour SintoGrind TTK, un produit haut de gamme des huiles de rectification oelheld.

ROI rapide et de meilleures conditions de travail

Une nette amélioration du processus par rapport au lubrifiant précédent est à souligner, puisque Francis Halter déclare : « *nous n'avons pas constaté d'évaporation du produit ; en effet, nous n'avons pas effectué de rajout depuis quatorze mois. De plus, il n'y a plus de problèmes d'odeur ou d'irritation. L'huile SintoGrind TTK s'adapte très bien au système à centrifugeuse et elle présente une grande stabilité même après 1 an d'utilisation et ne forme quasiment pas de mousse* ».

Tous ces avantages énoncés amènent le gérant à faire la remarque suivante : « *nous voulions au départ économiser sur le lubrifiant, mais nous nous sommes vite rendu compte de l'intérêt d'utiliser un lubrifiant haut de gamme, en l'occurrence le produit SintoGrind TTK. Il est vrai que nous avons constaté, après quelques mois seulement, un retour sur investissement et également des conditions de travail nettement améliorées* ». ■

FUCHS LUBRIFIANT

Les fluides caloporteurs de Fuchs Lubrifiant, une gamme éco-responsable

Depuis de nombreuses années, Fuchs Lubrifiant dispose d'une gamme complète de fluides caloporteurs. Récemment revue afin d'éliminer le Baryum encore contenu dans quelques grades, cette gamme de fluides devient éco-responsable.

Qu'elles s'appuient sur une base minérale ou sur une base synthétique, les solutions Renotherm et Renolin Therm de Fuchs Lubrifiant ont été développées afin de répondre à toutes les exigences des fluides caloporteurs en circuits ouverts ou fermés.

Cette gamme répond aux besoins de toutes les industries contraintes de véhiculer de la chaleur, quel que soit le domaine d'application. À titre d'exemples, citons la plasturgie, l'industrie du bois, le chauffage, l'imprimerie, l'industrie chimique, la blanchisserie industrielle, etc.

Atteindre des températures de film très élevées

Les fluides de Fuchs Lubrifiant sont élaborés dans le respect des normes en vigueur. Ils ont été particulièrement formulés afin de minimiser les dépôts d'oxydation, de cokéfaction et d'éviter la formation de vernis. Ces propriétés permettent d'espacer les vidanges des installations.

Avec les fluides caloporteurs sur base minérale Renotherm 322 NF et 100 NF, il est possible d'atteindre des températures de film allant jusqu'à 300°C. Renotherm 340 S et Renolin Therm 380 sur base synthétique permettent, quant à eux, d'atteindre des températures de film beaucoup plus élevées, pouvant aller jusqu'à 380°C. ■



© Fuchs Lubrifiant

Member IMC Group
Ingersoll
Cutting Tools

ON GAGNE TOUJOURS A ESSAYER !



Nouveau





GoldQuadF, GoldQuad XXX et TyphoonSpindel

Des outils plus productifs qui vous permettront de réduire vos coûts d'usinage avec d'avantage de productivité, telle est notre philosophie!

GoldQuad est une gamme polyvalente de fraises grandes avances et à surfacer développées pour l'aéronautique, la mécanique de précision et les moules & matrices.

Besoin de grandes rotations? Ne cherchez plus, notre broche haute vitesse Typhoon vous permettra des rotations jusqu'à 40.000 Tours pour utiliser dans de bonnes conditions vos outils de petits diamètres. Pourquoi attendre?

Découvrez nos autres nouveautés!

Ingersoll France
22, rue Albert Einstein • F-77420 CHAMPS-sur-MARNE
Tel.: +33 (0) 1 64 68 45 36 • Fax: +33 (0) 1 64 68 45 24 • E-Mail: info@ingersoll-imc.fr

www.ingersoll-imc.fr

DOSSIER AÉRONAUTIQUE



BLASER SWISSLUBE / ATELIERS DU BELIER

Blasocut, la sécurité à moindres coûts

La gestion centralisée du lubrifiant d'usinage adoptée par les ateliers aéronautiques les plus structurés est une option gagnante pour la montée en charge de leur programme de fabrication. Comme en témoignent les Fonderies et Ateliers du Bélier, un client de Blaser Swisslube France, les exigences du secteur rendent incontournable la mise au point d'une politique élaborée de sécurisation des process lubrification de coupe, en usinage et rectification.



De gauche à droite : François Audureau, Xavier Berdeaux et Loïc Roux

Le site de Vérac (en Gironde) des Fonderies et Ateliers du Bélier propose une offre globale pour la sous-traitance aéronautique et automobile. Positionné sur les marchés où la compétition internationale est la plus féroce, ce groupe industriel déploie une organisation de production taillée sur mesure pour minimiser les coûts de revient, avec l'ambition de doubler son activité dans le secteur aéronautique. D'importants investissements ont ainsi été alloués à l'atelier usinage qui vient d'installer de nouvelles machines en 2016.

Pour tirer parti de ces investissements, il a fallu régler le problème de stabilité du lubrifiant soluble utilisé dans le cadre d'une gestion centralisée du liquide de coupe. Des résidus d'usinage et d'huiles machines impactaient la stabilité d'un produit inadapté et plusieurs cas de dermatoses prononcées ont été enregistrés...

En quête d'une véritable solution, François Audureau, technicien méthode usinage, a sollicité en 2014 la visite de Loïc Roux, conseiller Blaser Swisslube. Attentif à l'expérience de son demandeur, le conseiller a inventorié tous les paramètres qui interagissent dans le process de filtration et de fonctionnement de la centrale de 20 000 litres.

Fort des prélèvements analysés par le centre de recherche Blaser Swisslube et du ressenti de



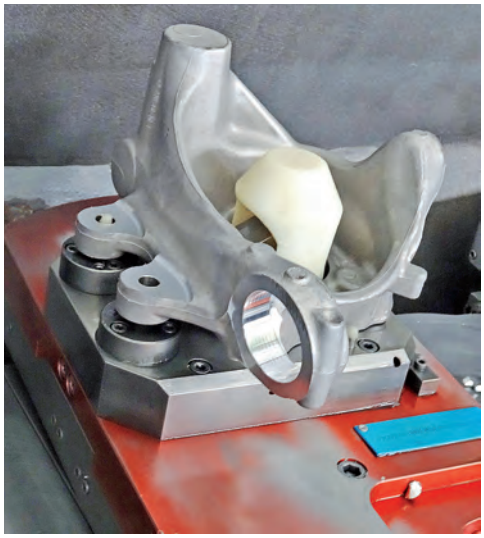
Un suivi régulier permet de conserver durablement le lubrifiant d'usinage



son client, Loïc Roux a démontré que le choix d'un lubrifiant soluble utilisant le bio-concept Blaser serait plus adapté à l'équilibre de fonctionnement de la centrale. Cette gamme réputée pour sa polyvalence et ses performances est également appréciée pour sa grande stabilité dans les processus de gestion centralisée du lubrifiant de coupe. Par ailleurs, la tolérance cutanée des Blasocut n'est plus à démontrer. Quant au BC 935 Kombi, sa formulation ne contient ni bactéricide, ni formaldéhyde, ni acide borique.

L'importance du lubrifiant dans une gestion centralisée

Après dix-huit mois d'utilisation, le recul est suffisant pour affirmer que la solution mise en place apporte toute satisfaction. Les problèmes d'allergie ont disparu et l'atmosphère s'est amélioré sur le plan olfactif. Le Blasocut BC 935 Kombi utilisé en solution soluble à 7% de concentration reste parfaitement stable dans le cadre du suivi et de la maintenance proposés. Cette dernière se résume pour l'essentiel à l'apport de rajouts à 3 %, au lieu de 6%. Sur le plan financier, les résultats sont probants grâce à une baisse de consommation courante en volume de 50% par rapport aux années antérieures. À cette baisse de charges, il faut ajouter les économies réalisées sur les coûts annuels de maintenance et de vidange de l'ancien lubrifiant peu onéreux, mais inadapté.



Outre la longévité et la stabilité de BC 935 Kombi, le responsable des opérations industrielles Xavier Berdeaux, constate l'influence de celui-ci sur tous les paramètres entrant dans le prix de revient d'une pièce : *« une longévité outil bien supérieure du fait d'efforts de coupe moindres résultant d'une lubrification de qualité, des pièces moins grasses et un état de surface amélioré. À titre d'exemple, le poste taraudage précédemment effectué avec des outils carbure est assuré par des outils HSS avec une durabilité supérieure pour un budget réduit de moitié. La plupart des postes de coût d'une pièce sont à la baisse ! ».*

L'utilisation d'un lubrifiant adapté et correctement utilisé est aussi un gage pour le bon fonctionnement et la baisse des coûts de maintenance des machines. Désormais, tous les paramètres sont réunis pour atteindre les critères de productivité, de rentabilité et de qualité d'usinage avec l'outil liquide Blaser Swisslube. Un atout pour les Fonderies et ateliers du Bélier de Vérac dans le challenge de doublement de l'activité de l'entreprise d'ici à 2020. ■



DOSSIER AÉRONAUTIQUE

WNT

Gamme étendue et assistance technique : un avantage concurrentiel pour les fournisseurs de l'aérospatial



La diversité de la gamme d'outils de coupe WNT est bien connue, avec plus de 50 000 références dans son catalogue. La pluralité de cette offre se prête également à la fourniture d'outils adaptés aux besoins particuliers d'industries spécifiques ; l'aéronautique en est un parfait exemple. Le catalogue WNT comporte de larges gammes d'outils dédiés à l'usinage de matériaux composites, d'alliages d'aluminium et de super alliages. Les clients de l'entreprise bénéficient d'un avantage notable : le soutien technique dispensé par l'équipe WNT.



Nouvelle fraise pour l'aluminium avec revêtement diamant pour accroître la productivité

WNT a suivi l'évolution de l'usinage des matériaux composites grâce à l'introduction d'une gamme complète d'outils coupants facilitant le travail de ses clients dans l'appréhension des innovations du secteur. Parmi ceux-ci figure une gamme de fraises qui disposent d'une dent avec une hélice à gauche et d'une dent avec une hélice à droite, permettant la suppression des bavures sur les faces des pièces lors des opérations de contournage des matériaux renforcés par fibres. Dans le cadre de son développement de produits, WNT présente également une gamme d'outils à inserts diamant poly-cristallins (PCD) utilisés pour les enlèvements de copeaux importants sur des matériaux particulièrement abrasifs tels que les alliages d'aluminium présentant un taux de silice important.

De nombreux outils conventionnels WNT s'adaptent aussi aux applications de l'aéronautique. La gamme AluLine en carbure monobloc, par exemple, est conçue pour l'usinage, avec des performances remarquables dans les aluminiums et autres alliages légers. En gardant à l'esprit le concept aéronautique, celle-ci est déclinée avec des rayons en bout spécifiques à ces applications ainsi que des fraises boules standard. Les fraises de type W sont également disponibles dans différentes géométries, avec notamment deux géométries d'ébauche, l'une dédiée aux opérations de contournage, l'autre à la réalisation de poches avec de grands volumes copeaux. La caractéristique majeure de ces fraises d'ébauche réside dans son action de coupe douce avec une vibration minimale qui permet d'accroître l'avance, même sur des pièces minces et instables. En plus des fraises d'ébauche, cette gamme présente une variété de fraises avec 2, 3 et 4 dents, et toujours déclinées dans des géométries dédiées aux alliages légers, aux métaux non ferreux, avec des hélices différentes et des angles adaptés.

Une réelle résistance à l'usure

La performance des fraises de type W est accrue grâce au revêtement TI1005 de type multi couches pour usinage à haute performance (HPC). Il résiste à l'usure et réduit fortement les problèmes de collage générés lors de l'usinage des non ferreux comme l'aluminium, le laiton ou le cuivre. Pour accroître encore les performances et la durée de vie de ces mêmes outils, WNT les a lancés avec un revêtement DLC (Diamond Like Carbon) qui présente une dureté de 6000 Hv 0,05, équivalant à 60-80 % de celle du diamant, et un coefficient faible de friction – égal à 0,1 dans l'acier. C'est aussi un revêtement particulièrement mince permettant d'obtenir des arêtes de coupe très acérées. Les outils revêtus DLC peuvent aussi être utilisés dans des conditions de coupe avec ou sans arrosage.

Les revêtements des outils ne sont pas toujours compatibles avec toutes les applications dans le secteur de l'aéronautique en raison du risque de réactions chimiques entre les couches sur l'outil



Exemple de fraise UGV pour l'usinage des aluminiums avec des rendements élevés

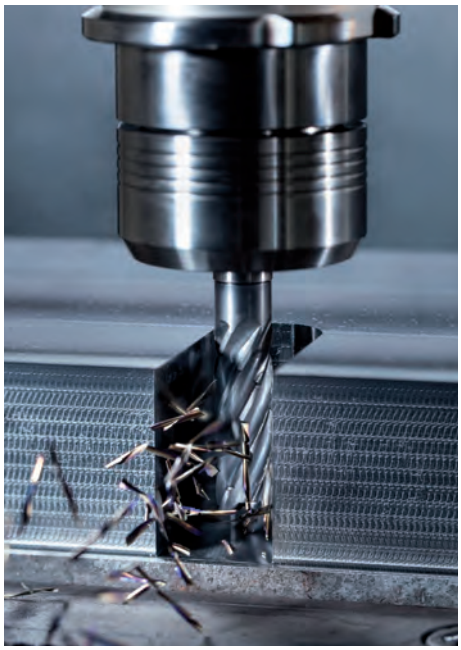


Plaquette poly-rectifiée pour l'usinage de l'aluminium

et le matériau usiné. C'est là que le type W dans sa forme non revêtue présente un choix pertinent. Idéales pour usiner l'aluminium, le cuivre ou le laiton, ces fraises présentent une acuité d'arête extrême. « *Pour quiconque usinant ces alliages légers et non ferreux, la gamme de type W ainsi que celle dédiée aux matériaux composites présentent un choix très important d'outils en termes de diamètres, d'angle de coupe ou d'hélice et de revêtement différents. Elles sont particulièrement efficaces pour améliorer la productivité et la qualité de surface des pièces usinées. Tous ces outils sont tenus en stock, livrables le lendemain* », précise Jean-Pierre Kaczmarek, responsable technique de WNT France.

Accroître la productivité et réduire les coûts d'usinage

Pour ceux qui recherchent des solutions d'outils à plaquettes, les fraises à surfacer A2740 présentent de réels avantages, notamment lorsque les usinages sont réalisés sur des machines de faible puissance. Grâce à leur conception doublement positive, la coupe est particulièrement douce et peu énergivore. Spécifiquement dédiées à l'usinage des alliages réfractaires et des alliages de titane, les plaquettes des fraises A2740 présentent jusqu'à huit arêtes de coupe, la dernière nuance de carbure et son revêtement Dragonskin HCF5240 aident à accroître la productivité et à réduire les coûts d'usinage, en particulier sur



Nouvelle fraise pour le rainurage trochoïdal des aciers inoxydables et des superalliages

les composants comme les aubes de turbine. « *L'utilisation accrue du titane, pas uniquement dans l'aéronautique mais également dans le domaine médical ou l'automobile, impactera quasiment tout le monde dans l'industrie de la coupe,* ajoute Jean-Pierre Kaczmarek. *L'impact le plus important portera sur le temps d'utilisation des machines, avec un temps d'usinage augmentant par un facteur 10 si l'on compare cela à l'usinage de l'aluminium par exemple* ».

Pour les matériaux non ferreux, WNT dispose aussi de la gamme de fraises UGV HPC et HSC 19. Ces outils permettent de réaliser les opérations de surfaçage, d'usinages de poches avec d'importants angles de ramping ou encore de contournage avec des débits copeaux maximaux. Ils sont déclinés en version à queue lisse, à trou cylindrique, mais également avec une interface HSK63 pour laquelle les régimes maximaux de rotation peuvent atteindre 45000 tr/minute. Les plaquettes sont produites et disponibles en stock dans tous les rayons standard de l'industrie aéronautique. Elles permettent des profondeurs de passe jusqu'à 18 mm et génèrent un effet pied de sapin quasi nul lors des opérations de finition. « *La gamme de produits WNT répond bien aux besoins spécifiques de l'aéronautique,* souligne Jean-Pierre Kaczmarek. *De plus, le niveau d'assistance technique que WNT est à même de fournir à sa clientèle est très élevé. En effet, la solide expérience de nos technico-commerciaux et de nos techniciens d'application, alliée à une gamme d'outils dédiée à ce secteur, permet de faire la différence sur la productivité de nos clients* ». ■



Fraise aluminium avec lubrification centralisée pour une évacuation optimale des copeaux



DOSSIER AÉRONAUTIQUE

ISCAR

Des fraises en carbure monobloc pour l'usinage du titane

Afin d'aider les fabricants à faire face à la complexité graduelle des pièces aéronautiques en titane et aux besoins de méthodes d'usinage de plus en plus efficaces, ISCAR a développé une multitude d'outils de perçage, de fraisage et de tournage de pointe capables d'augmenter considérablement l'efficacité des usinages dans le titane en conservant des tolérances serrées.

Dans la continuité du succès des fraises en bout ECK-H4M-CFR à 4 dents, ISCAR présente la nouvelle gamme de fraises en carbure monobloc ECK-H7/9-CFR qui se caractérisent par une conception brevetée unique et sont disponibles en 7 et 9 dents, à hélices et pas variables. Cette nouvelle famille a été spécialement créée pour la finition et l'usinage grande vitesse du titane. Les nouvelles ECK-H7/9-CFR existent dans de nombreux rayons et possèdent une préparation d'arête optimisée qui prévient le phénomène d'écaillage de l'arête ou du rayon.



Recommandées pour une large plage de vitesses, d'avances et d'applications, elles garantissent un contrôle optimal des vibrations et des taux d'enlèvement matière très élevés grâce à une multitude de géométries disponibles. Ces outils de grande précision sont fabriqués à partir de l'IC900 revêtue PVD pour une plus grande durée de vie et sont disponibles dans des diamètres de 6 à 20 mm, en version cylindrique ou Weldon.

Nouvelles plaquettes HELITANG T490 avec arêtes de coupes segmentées

Après le succès des plaquettes avec arêtes de coupe segmentées pour le fraisage en ébauche, ISCAR a étendu cette approche novatrice avec la nouvelle plaquette de fraisage T490 LNMT 1306PNTR-FW en nuance IC830. La combinaison de la célèbre nuance carbure ISCAR SUMOTEC IC830 et de la géométrie de coupe segmentée des plaquettes garantit un fraisage efficace dans une large plage d'applications des aciers, aciers inoxydables martensitiques et ferritiques (groupe matière ISO P), ainsi que des aciers inoxydables austénitiques, duplex et PH (groupe matière ISO M) et des alliages réfractaires (groupe matière ISO S).

Spécialement conçues pour les outils standard T490-13, les arêtes de coupe segmentées des plaquettes présentent de multiples avantages : des copeaux fragmentés en petits segments pour optimiser leur évacuation, une réduction des efforts de coupe et de la puissance consommée, une grande stabilité de l'outil et de meilleures performances des fraises hérissons. Ces nouvelles plaquettes offrent ainsi de hautes performances dans le fraisage en ébauche – notamment lorsque la rigidité de la machine est faible et le porte-à-faux important – ou encore sur des pièces à parois fines. Ces outils sont particulièrement recommandés pour les machines à faible puissance ou en cas de mauvaise évacuation des copeaux (rainurages étroits ou cavités profondes).



Plaquette T490 LNMT 1306PNTR-FW pour les fraises T490-13

Cette plaquette réversible à serrage tangentiel, dotée de 4 arêtes de coupe, se monte sur les fraises hérissons ainsi que sur les fraises à queue ou à alésage. Afin de garantir le bon recouvrement et d'optimiser la fragmentation du copeau, il est conseillé de monter successivement, sur chaque dent de la fraise, les différentes arêtes de coupe de la plaquette. Celle-ci a pour principale application l'usinage de bordures ou d'épaulements profonds utilisant des fraises hérissons.

Lorsque le lubrifiant réfrigérant devient un outil liquide.

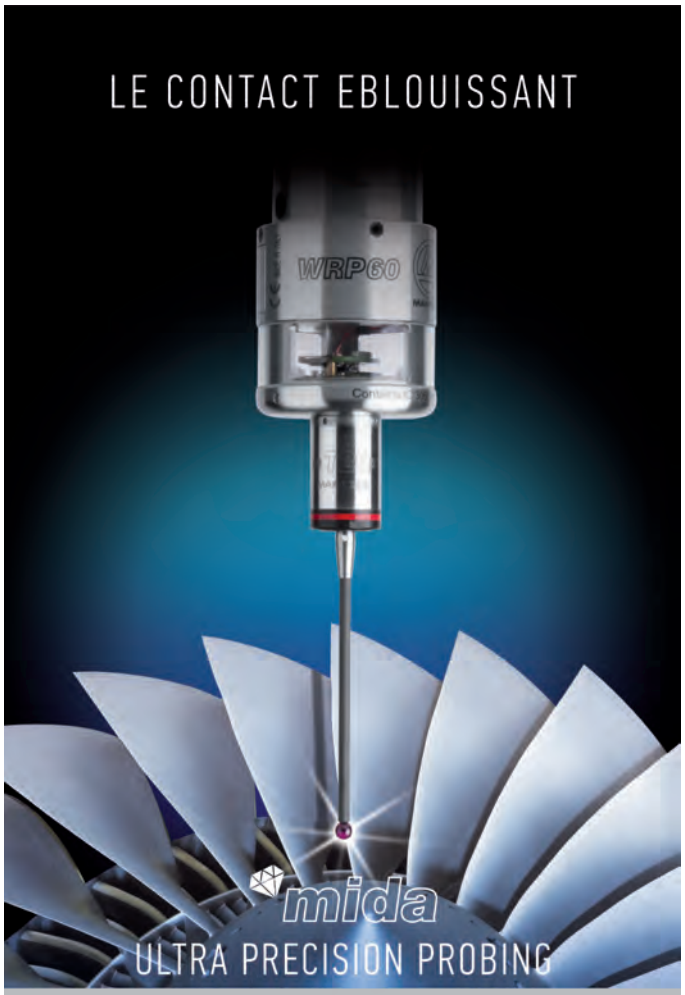


liquidtool®
OUTIL LIQUIDE



Le lubrifiant qui augmente votre productivité, rentabilité et qualité d'usinage.

Blaser Swisslube France Tél. 04 77 10 14 90 france@blaser.com **www.blaser.com**



Les systèmes Marposs **Diamond**, redéfinissent les règles des mesures en machine, là même où les exigences de précision sont poussées quotidiennement au maximum. Le palpeur Diamond **WRP60p**, permet l'inspection précises de pièces sur des fraiseuses 5 axes de grandes dimensions et centres d'usinages, garantissant une haute précision des produits finis et moins de rebuts.



MARPOSS
VOTRE PARTENAIRE GLOBAL EN METROLOGIE
www.marposs.com

DOSSIER AÉRONAUTIQUE

KENNAMETAL

La gamme Mill-4 s'agrandit

Avec une géométrie de plaquette exclusive et un positionnement plus précis, la Mill-4 offre la liberté de coupe d'une plaquette simple à un coût plus compétitif. Cette plaquette réversible à 90° est également proposée avec différentes options de montage, dans des diamètres de coupe de 16 à 80 mm. La Mill 4-11 résout en particulier le problème de ressaut et offre un aspect visuel irréprochable ; des qualités très recherchées, en particulier dans le secteur aéronautique.



Conçue pour des centres d´usinages plus petits, la Mill 4-11 accueille des broches CAT et BT à cône 40, HSK50 et des dimensions similaires. Offrant une liberté de coupe importante, elle est idéale pour l'usinage des métaux dans des conditions telles que le manque de stabilité ou l'utilisation de machines peu rigides. Tim Marshall, responsable Produits Fraisage chez Kennametal, souligne que la Mill 4-11 bénéficie de la même conception robuste de plaquettes que sa grande sœur la Mill 4-15 (24 % plus grande et 34% plus large). Avec une longueur maximale de coupe de 11 mm, la Mill 4-11 répond aux besoins des ateliers et des fabricants qui produisent des petites pièces tout en continuant à offrir des taux d´enlèvement de métal élevés, ainsi qu'une excellente durée de vie.

« Ce qui rend cet outil unique, c´est la diminution progressive de la profondeur de coupe, explique Tim Marshall. *Du fait de la conception et de la précision des plaquettes, il y a très peu de disparités entre les passes ; par exemple, en utilisant un outil de Ø63 mm et notre géométrie SGE, nous avons pu obtenir moins de 8µm d´écart entre des passes profondes successives de 6 mm. L´un de nos plus importants clients automobiles a totalement supprimé une opération de finition sur un boîtier en acier allié, réalisant ainsi plusieurs milliers de dollars d´économie annuelle »*



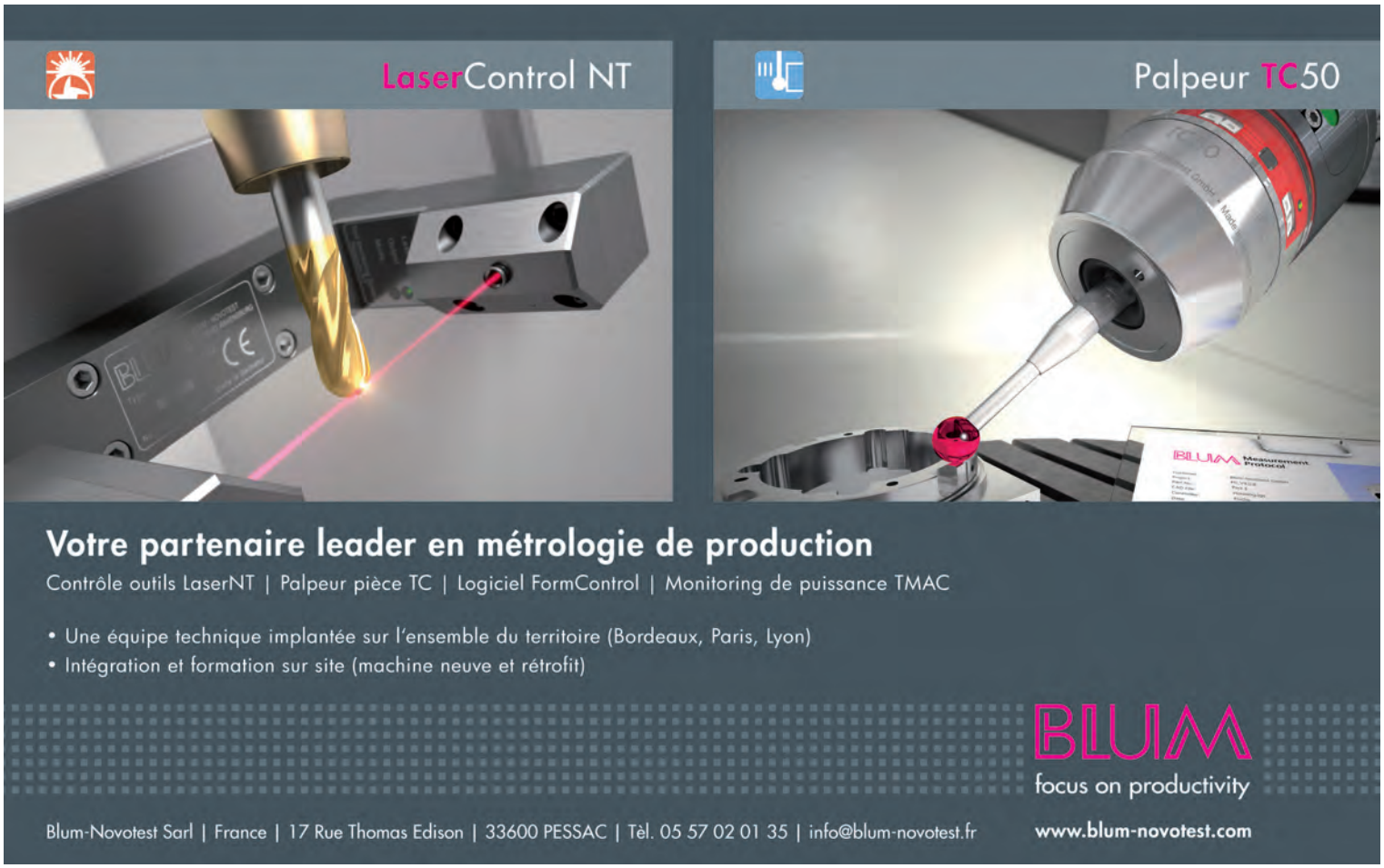


Un outil de premier choix dans le secteur aéronautique

Scott Etling, directeur marketing Gestion des Produits de fraisage à plaquettes indexables, partage cet avis. Selon lui, la plate-forme Mill 4-11 offre une gamme complète de nuances et de géométries. *« La KCPM40 est notre nuance incontournable pour la plupart des applications acier et notre toute dernière KCSM40 constitue notre premier choix en usinage aéronautique et médical. Nous disposons bien entendu de nuances de fonte et d´aluminium ainsi que d´une multitude de préparations d´arêtes et de rayons jusqu´à 1,6 mm ».*

La Mill 4-11 est également facile à utiliser. Chaque plaquette, solidement verrouillée en place par une seule vis M3, est agrémentée d'un repère indiquant sa géométrie. Tim Marshall recommande aux clients de maintenir l´outil propre et les vis lubrifiées avec un peu de graisse, et de monter l´ensemble des plaquettes en orientant tous les repères de la même manière. *« La précision s´en trouve améliorée lors de l´indexage, quels que soient les outils que vous utilisez ».*

En procédant à des coupes jusqu´à un engagement axial d´environ 6,5 mm, la fraise travaille essentiellement « en continu », même si Tim Marshall affirme que des coupes jusqu´à 11 mm de profondeur sont possibles tout en conservant des parois lisses et à 90. *« Nous avons réalisé des tests approfondis,* explique Tim Marshall. *Une fois de plus, nous battons la concurrence avec, dans certains cas, des taux d´enlèvement de métal 35% supérieurs et une augmentation de 40% de la durée de vie de l'outil. C´est franchement une formidable extension de notre gamme Mill 4 ».*



DOSSIER AÉRONAUTIQUE

INGERSOLL

Une nouvelle gamme de fraises à grande avance GoldQuadF

La société Ingersoll France présente sa nouvelle fraise grande avance dans des plages de diamètre de 25 à 85 mm. Cette nouvelle gamme de fraises performantes trouve des applications multiples, en particulier dans le secteur de l'aéronautique.

La nouvelle gamme GoldQuadF est équipée de plaquettes de coupe réversibles de 9,4 mm, ce qui élargit la gamme des plaquettes de coupe réversibles de 13 et 19 mm. La plaquette de coupe à quatre arêtes de coupe permet une profondeur de coupe ap jusqu'à 1,5 mm.

Grâce à diverses géométries de plaquettes et trois différentes nuances de carbure, cette nouvelle gamme de fraises grande avance s'avère très efficace pour la plupart des applications. Que ce soit pour des conditions de coupe stables ou instables, l'usinage d'aciers, de fontes ou de matières exotiques, il existe toujours une géométrie et une nuance de carbure adaptées à disposition. Pour une adaptabilité accrue aux différentes opérations d'usinage, les fraises GoldQuadF sont livrables en standard à pas fin ou à pas large.

Toujours conserver le diamètre nominal

Les fraises rapportées sont proposées dans des plages de diamètre de 50 à 85 mm en trou lisse, les fraises à attachement fileté couvrent la plage de 25 à 42 mm. Grâce à l'arête secondaire au niveau de la plaquette de coupe indexable, l'usinage d'épaulements à 90° avec les mêmes conditions est rendu possible. De plus, l'arête de coupe secondaire est configurée de telle manière qu'en cas de changement entre une plaquette positive et une plaquette neutre, le diamètre nominal est toujours conservé.



© Société Ingersoll Werkzeuge GmbH

Fraise à grande avance GoldQuadF

La nouvelle gamme GoldQuadF constitue donc une gamme d'outils très performante et flexible tant pour le surfaçage que le détourage, que ce soit dans la mécanique générale, la fabrication de moules et matrices ou l'industrie aéronautique. ■

DOSSIER AÉRONAUTIQUE

EVATEC-TOOLS

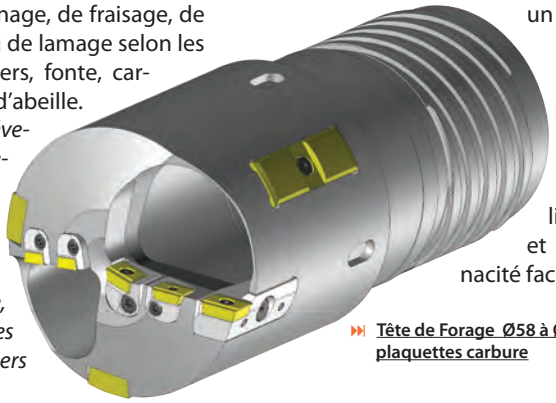
L'expertise Evatec-Tools pour un usinage productif

Face aux exigences très évolutives de l'industrie, en particulier dans l'aéronautique, savoir s'adapter s'avère crucial. C'est en suivant ce principe que le groupe Evatec-Tools, un carburier français concepteur et fabricant d'outils spéciaux ou standard, a massivement investi ces dernières années dans un centre de fraisage, une affûteuse CNC 5 axes et une rectifieuse CNC interne de grande précision, etc.

L'objectif de ces investissements pour Evatec-Tools est d'*« être à même de toujours proposer à nos clients des solutions d'outils à réels gains de productivité »*, explique Benjamin Julliere, le directeur technique et industriel. Avec ses quatre unités spécialisées et complémentaires, Evatec-Tools dispose en effet de *« toutes les ressources pour développer l'outil productif et les produits qui conviendront le mieux à ses clients de l'aéronautique (un secteur très dynamique pour le groupe dont la part de marché atteint 20 % de son chiffre d'affaires), mais aussi à ceux de l'automobile, du ferroviaire, du nucléaire, de la sidérurgie et de la mécanique lourde et de précision »*.

Nouveautés dans le perçage profond

Le groupe propose des solutions adaptées aux applications de tournage, de fraisage, de perçage, de carottage ou de lamage selon les matériaux à usiner : aciers, fonte, carbone, composites et nid d'abeille. *« Evatec-Tools a ainsi développé une gamme complète d'outils pour le perçage profond. Les plaquettes hautes performances, avec un brise copeaux et une coupe prononcée, sont adaptées aux forages contraignants des aciers inoxydables, des titanes et des superalliages »*, souligne Benjamin Julliere. La nouvelle nuance G19 combine un substrat plus dur et un revêtement PVD haute performance qui allient résistance à l'oxydation, grande stabilité chimique et meilleure ténacité face à l'usure. ■



Tête de Forage Ø58 à Ø145 à plaquettes carbure



HEIDENHAIN

+ Accompagner l'industrie de demain

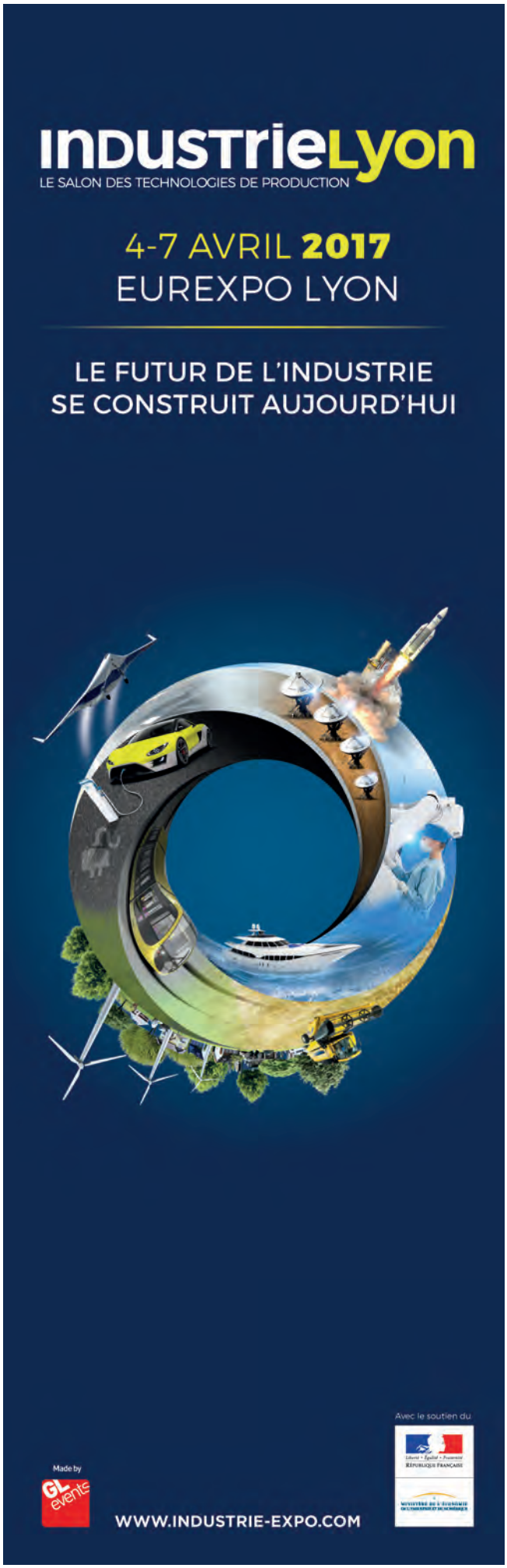
HEIDENHAIN à MICRONORA 2016
Hall A2 stand 431-433

Chaque nouvelle génération doit être à la hauteur de nouvelles normes. Notre forte implication en recherche et développement nous permet de proposer des fonctions innovantes et sécurisantes, du matériel de mesure et de contrôle toujours plus résistant, fiable et précis, une qualité irréprochable et un service à la hauteur de vos attentes. HEIDENHAIN vous ouvre la voie et vous accompagne pour répondre aux exigences de demain. **Retrouvez nos vidéos sur heidenhaintv (YouTube).**

HEIDENHAIN FRANCE sarl 92310 Sèvres, France Téléphone: +33 1 41 14 30 00 www.heidenhain.fr

Systèmes de mesure angulaire + Systèmes de mesure linéaire + Commandes numériques + Visualisations de cotes + Palpeurs de mesure + Capteurs rotatifs

DOSSIER ÉNERGIE



SANDVIK COROMANT

Des outils spécifiques pou vannes dans le secteur du

Sandvik Coromant propose désormais des outils spécifiquement conçus pour les opérations d'usinage de sièges de vannes difficiles dans le secteur du pétrole et du gaz. Cette solution comporte des adaptateurs elliptiques SilentTools et des têtes de coupe CoroTurn SL qui permettent de surmonter les problèmes liés à l'étroitesse des alésages, aux vibrations et à la longueur de porte-à-faux.



Les adaptateurs elliptiques Silent Tools sont idéaux pour les entrées étroites et les grandes longueurs de porte-à-faux, et pour obtenir des process d'usinage parfaitement stables.

Les difficultés de l'usinage des sièges de vannes dans le secteur du pétrole et du gaz ont incité Sandvik Coromant à concevoir et créer un outil doté d'une meilleure accessibilité radiale et offrant une plus grande sécurité, une très bonne répétabilité, ainsi que des performances de grande qualité pour ces opérations exigeantes. Les adaptateurs Silent Tools elliptiques conçus pour atteindre les sièges de vannes profonds et les têtes de coupe CoroTurn SL allégées constituent une solution d'outillage qui réduit les vibrations et améliore l'accessibilité dans les opérations d'ébauche comme de finition.

Les adaptateurs elliptiques font partie de la gamme Silent Tools standard et sont livrés sous 24 heures, si nécessaire.

« La partie arrière plus épaisse et la forme elliptique des adaptateurs sont spécifiquement conçues pour faciliter l'accès aux sièges de vannes à travers des alésages étroits, indique Åke Axner, responsable produits pour l'intégration machines. *Par ailleurs, les têtes de*

r l'usinage de sièges de pétrole et du gaz

CoroPlus apporte la connectivité aux unités de production

Sandvik Coromant, spécialiste des outils de coupe et solutions d'outillage a dévoilé sa suite CoroPlus de solutions IIOT destinée à aider les fabricants à se préparer à l'Industry 4.0. Ce concept est tout spécialement destiné à améliorer le contrôle de la productivité et des coûts par le biais d'une combinaison d'usinage connecté et de l'accès à des données de fabrication et des savoirs spécialisés. Le principal avantage de CoroPlus pour les responsables de production est qu'il leur permet d'optimiser la fabrication grâce à une meilleure compréhension et une meilleure perception de ce qui se passe en atelier, au niveau de l'environnement d'usinage, qu'il soit micro ou macro. Du point de vue du programmateur CAM, une connexion à des données d'outils et d'applications précises permet d'adapter les recommandations à des tâches spécifiques. Il présente également des avantages pour les opérateurs dans la mesure où les processus d'usinage peuvent être surveillés à distance.



CoroPlus permet aux fabricants de se préparer à Industry 4.0

coupe CoroTurn SL permettent aux utilisateurs d'atteindre une profondeur de coupe maximum, et les attachements Coromant Capto sont recommandés pour leur stabilité et leur précision ».

Une meilleure qualité d'état de surface

Comme le montrent des essais récents de tournage en tirant dans un matériau Inconel 625 plaqué, cette solution peut éliminer les vibrations et produire une meilleure qualité d'état de surface. Avec un adaptateur elliptique Silent Tools, une tête de coupe CoroTurn SL de 25 mm et un porte-outil Coromant Capto C6, les essais comprenaient une passe d'ébauche et deux passes de finition. L'état de surface obtenu a un Ra de 0,2 (9 cla) et a été produit à une vitesse de 27 m/min avec une avance de 0,02 mm/tr et une profondeur de coupe de 0,1mm.

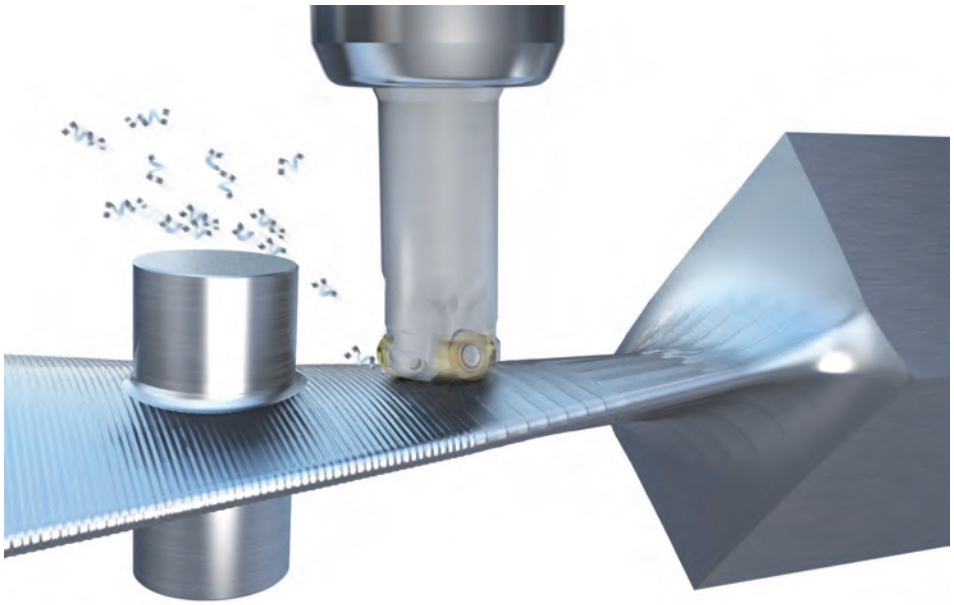


DOSSIER AÉRONAUTIQUE

MMC METAL FRANCE

Des solutions pour répondre aux exigences de l'aéronautique

Mitsubishi Materials a à cœur de rencontrer les industriels pour entendre leurs besoins et tout mettre en œuvre pour les satisfaire au mieux. Le carburier ne se positionne pas seulement comme un simple fournisseur d'outils coupants mais aussi comme un partenaire dans les solutions d'usinage.



L'aéronautique est une des priorités de Mitsubishi Materials. Pleinement conscient des exigences de ce secteur qui recherche des solutions parfaitement adaptées, alliant performance, résistance et respect des conditions de coupe, Mitsubishi Materials ne cesse de développer de nouvelles solutions et d'évoluer afin d'accroître la satisfaction de sa clientèle, tout en prenant en compte les notions essentielles de productivité. Son objectif consiste à pouvoir accompagner les industriels dans le choix et l'élaboration de la stratégie d'usinage (trochoïdal, trèflage…) à mettre en œuvre afin d'optimiser l'utilisation de l'outil et gagner du temps tout en garantissant la qualité.

Les sociétés Mécaprec et Figeac Aéro ont d'ailleurs été les premières à afficher leur satisfaction et à reconnaître la valeur ajoutée des hommes dans l'application des nouvelles solutions d'usinage. Titane, Inconel, composite… sont des matériaux fortement utilisés dans le secteur aéronautique ; cependant ils sont aussi reconnus comme difficiles à usiner. Ainsi, MMC Metal France, la filiale française du groupe Mitsubishi Materials, exploite l'étendue de la gamme de savoir-faire de Mitsubishi Materials pour répondre aux exigences du secteur.



La géométrie positive des plaquettes réversibles en double Z de la série de fraise WSX445 facilite encore les applications de surfaçage. Grâce à une conception unique négative positive, sa géométrie assure de faibles efforts de coupe, ce qui en fait un choix idéal pour tous les types de machines – qu'elles soient de faible puissance ou à haute performance. La série WSX est très complète et comprend une gamme entière de nuances de plaquettes qui couvre un vaste éventail d'applications selon les matières, des aciers au carbone et alliés aux matières réfractaires et à l'acier trempé.

La fraise ARP à plaquettes rondes usinera des aciers inoxydables, des alliages titane et des réfractaires à un niveau de précision et de productivité élevé. Les essais démontrent que la nouvelle fraise atteint de manière impressionnante des durées de vie supérieures de 40%, des débits augmentés jusqu'à 20% et des efforts de coupe réduits de 16% en comparaison avec des produits classiques.

La célèbre fraise « Hérisson » VFX est conçue pour le fraisage haut débit des alliages de titane mais aussi des alliages réfractaires à base de Nickel. La conception tangentielle des plaquettes confère une résistance accrue aux efforts de coupe ainsi qu'une rigidité du corps extrêmement élevée.

La solution modulaire de fraise carbure monobloc iMX assure une flexibilité inégalée grâce à plus de 150 géométries tout en conservant les performances du carbure monobloc. L'arrosage intégré aux goujures contribue aussi à atteindre des performances supérieures dans les matières usinées dans l'industrie aéronautique.

La fraise céramique permettra d'usiner l'Inconel et tous les alliages à base de Nickel dans les applications d'ébauche avec des performances 8 fois supérieures à celle des fraises conventionnelles.

Le foret MCS et son revêtement diamant allié à un système vibratoire feront des miracles dans le perçage de CFRP

Le MPS1 et sa dernière géométrie trigone (trou d'huile triangulaire) offrent une grande polyvalence d'utilisation dans les aciers, les aciers inoxydables et les alliages réfractaires. Une extension de la gamme en 8xØ est maintenant disponible.

Sans compter sur les plaquettes de tournage ISO : les plaquettes négatives de la série MP9000 revêtue PVD ont fait leurs preuves dans l'Inconel avec des vitesses de coupe de l'ordre de 70m/mn. Cette série vient d'être complétée avec des plaquettes positives très présentes dans l'aéronautique. La série MC7000 est très utilisée dans les aciers inoxydables.

« *Notre démarche est plus orientée client que produit. Nous accompagnons nos clients avec une approche globale du projet d'usinage,* déclare Eric Crosland, responsable technique MMC Metal France. *Nous élaborons ensemble la stratégie permettant d'optimiser le temps d'usinage et d'atteindre le meilleur coût pièce grâce à une solution qui répondra à leurs attentes, prendra en compte leurs contraintes pour parvenir, ensemble, à l'objectif de productivité, de performance, de qualité et /ou de rentabilité* ».

Invitation

oelheld® technologies

Votre spécialiste pour :

vos fluides diélectriques, huiles de coupe,
de rectification et lubrifiants de forge à chaud.

SIANE
Salon des Partenaires de l'Industrie du Grand Sud
Rendez-nous visite au **SALON SIANE**
Parc des Expositions de Toulouse
du 18 au 20 Octobre 2016
HALL 6 - Stand 6Z32



oelheld technologies SAS • Technopôle de Forbach-Sud • 140, Avenue Jean-Eric Bousch
57600 Oeting • Téléphone : +33 (0)3.87.90.42.14 • Télécopie : +33 (0)3.87.84.66.91
E-mail : hutec-fr@oelheld.com • Internet : www.oelheld.fr

Human Technology
pour l'homme, la nature
et la machine
HUTEC



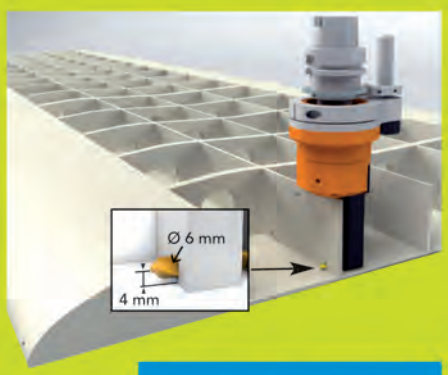
meca DIFFUSION
Importateur d'équipements industriels

SOLUTIONS D'USINAGE POUR L'AÉRONAUTIQUE

PIBOMULTI SWISS MADE

Demandez-nous l'impossible.

- Quelle que soit votre problématique, nous avons la réponse en standard ou développons l'équipement qui correspond à votre besoin.





Renvois d'angle

- À positionnement sur 360° en automatique.
- À encombrement très réduit pour les zones difficiles d'accès.
- Haute précision.

31 av. des lacs CS 50138
74954 Scionzier Cedex
Tél. : 04 50 18 30 27
Fax : 04 50 18 30 28
md@mecadiffusion.net
www.mecadiffusion.com

Crédits photos : © Ra2studio - fotolia.com

DOSSIER AERONAUTIQUE

HORN

Des fraises titane pour une technologie d'usinage de pointe dans le secteur aérospatial

Déjà bien implanté dans le secteur aéronautique et spatial avec différentes gammes d'outils utilisées pour les usinages des constructeurs et sous-traitants, Horn profitera du Siane pour présenter de nouvelles solutions d'outils particulières destinées à l'usinage du titane.



Pour l'usinage de matériaux à base de titane, tels que le Ti6Al4V, Horn a développé une gamme d'outils destinés à répondre aux plus grands problèmes posés par l'usinage du titane au moyen de tranchants affûtés, d'angles de coupe positifs, d'angles de dépouille importants et de tranchants polis. Pour ses fraises en carbure monobloc destinées à l'usinage du titane dans l'ingénierie aérospatiale et la technique médicale, le carburier a mis au point le matériau de coupe TSTK qui présente des propriétés tribologiques de bon niveau, une résistance élevée à la température et une faible introduction de la chaleur dans le substrat, autrement dit un vrai bouclier thermique. Un aspect important supplémentaire à considérer lors du développement des fraises à queue en carbure monobloc a été le suivant : la configuration des fraises à queue avec une division et un angle de torsion différents. Cela a permis de réduire les vibrations et d'obtenir un processus de coupe plus fluide et plus discret. Lors de l'usinage du titane, il est indispensable d'utiliser une quantité suffisante de fluide de coupe.

La gamme Titane de Horn inclut une gamme complète de fraises en carbure monobloc en versions à quatre et cinq dents, pour des dimensions de 2 à 20 mm de diamètre et de 2 x D ou 3 x D.

Des composants de structure pour l'aérospatiale

Intégrés en proportion de 15 à 20 %, les composants de titane et d'alliages de titane utilisés dans la construction d'aéronefs correspondent aujourd'hui au double de ceux de la génération précédente. Environ 80 % des applications du titane sont attribuées au secteur de l'aérospatial. Les composants de titane constituent généralement la structure du fuselage et le profil des ailes. Ils apparaissent également dans l'empennage, le train d'atterrissage, les volets d'atterrissage et de freinage, les cadres de porte, les supports transversaux et les sièges.

L'usinage de ces éléments de structure est habituellement réalisé avec un taux d'enlèvement supérieur à 95 %, souvent à partir de pièces brutes forgées. Le processus de forgeage entraîne des tensions propres au niveau de la pièce. Pendant le fraisage de ces composants de structure, ces tensions propres sont considérablement modifiées par le taux d'enlèvement élevé, entraînant une déformation du composant long et fin. Une fois la pièce retirée de la table d'usinage, des déformations allant jusqu'à quelques millimètres peuvent encore se produire.

Les difficultés impliquées par l'usinage du titane et la quantité croissante des composants constitués de ce matériau ne représentent qu'une partie de la problématique globale. L'autre problématique réside dans l'introduction d'alliages plus modernes. Outre l'alliage Ti6Al4V conventionnel utilisé dans la construction d'aéronefs, le nouveau matériau Ti5553 (Ti5Al5V5Mo3Cr), avec sa résistance de 1400 N/mm² et ses propriétés particulièrement contraignantes en matière d'usinage, prend peu à peu de l'importance dans le secteur. ■

Horn sera présent sur le salon Siane sur le stand 6V21 (hall 6)

SECO TOOLS

EPB 890, des têtes à aléser de finition digitales

Afin de faciliter le quotidien de ses clients, l'entreprise Seco lance la tête à aléser de finition EPB 890. Cette tête digitale apporte aux utilisateurs un confort de réglage qui élimine le risque d'erreur, tandis que les dernières innovations du fabricant sont sur le point d'améliorer encore plus la qualité des usinages.



Nouvelles têtes à aléser digitale EPB 890 : un afficheur digital pour régler un nombre illimité de têtes à aléser

L'écran de contrôle amovible (ECA) remplace l'utilisation de verniers analogiques par un large écran d'affichage : le diamètre de réglage est plus facile à lire, y compris dans les environnements sombres grâce à l'affichage rétro-éclairé « blanc sur bleu ». La lecture est d'autant plus aisée que le texte est toujours affiché horizontalement, et ce quelque soit la position de la tête à aléser.

L'écran de contrôle peut être paramétré afin de correspondre au mieux aux préférences et aux besoins de l'opérateur ; ceci permet par exemple l'affichage en mm ou en inch, avec une résolution de 1 µm, mais aussi d'afficher les valeurs en diamètre ou valeur de rayons. Fonction unique au monde, il offre en outre la possibilité de travailler soit en affichage relatif (ajustement du diamètre), soit en affichage absolu (diamètre réel usiné avec la tête à aléser).

L'innovation est partie intégrante de la conception de cette tête à aléser digitale puisque l'EPB 890 possède un système dynamique d'auto-équilibrage ainsi qu'une double circulation du liquide de refroidissement à l'avant et à l'arrière de la plaquette pour optimiser le refroidissement et l'évacuation du copeau.

EUROMAC

Euromac mise sur la jeunesse

Fondée en 1980, la société Euromac est spécialisée dans la fabrication d'outils coupants carbure monobloc de haute précision. Son dirigeant fondateur, François Bourgeois, a décidé d'assurer la pérennité de l'entreprise en misant sur la jeunesse.

C'est ainsi qu'après avoir effectué avec brio des études en école supérieure de commerce, sa fille, Laurène Bourgeois, a intégré l'entreprise familiale. Elle va reprendre progressivement à son compte la direction commerciale afin de développer la présence de la société autant sur le marché français qu'à l'export. Par la suite, la gestion de l'entreprise lui sera dévolue en totalité.

Dans le même temps, Euromac développe la formation en alternance en engageant deux apprentis supplémentaires portant cet effectif à quatre personnes. Les postes concernent des secteurs aussi diversifiés que le commercial, l'informatique, etc.



Euromac développe la formation en alternance en engageant deux apprentis supplémentaires

Création d'un nouveau catalogue de perçage

À cette démarche de renouveau s'ajoute la création d'un nouveau catalogue de perçage conçu dans un design original. Les outils et leurs caractéristiques y sont présentés dans un style épuré qui rend la compréhension de la brochure simple et attractive. Ce catalogue se concentre sur les forets carbure monobloc à 2 et 3 lèvres avec ou sans lubrification interne, dans des longueurs de 3 à 15 D, ainsi que sur les forets à pointer NC.

En complément de ces outils standard, la société propose la fourniture de cotes intermédiaires réalisables sous quelques jours et développe des forets spéciaux.

BILZ

Bilz au cœur des solutions d'attachements

L'entreprise Bilz, un fabricant de solutions d'attachements industriels, a une nouvelle fois élargi sa gamme de mandrins de taraudage Synchro. De plus, elle a mis au point des solutions permettant d'accroître les niveaux de précision dans les domaines du taraudage et du frettage.



Implantée depuis de nombreuses années en France, la société Bilz s'est attelée à trouver des solutions dans les domaines de l'attachement, et particulièrement dans les domaines du taraudage et du frettage à chaud, tout autant que dans les autres types d'attachement (cnc, marquages, Formbore, douilles à changement rapide, raccords à air, clés à cliquets, systèmes de surveillance et de correction de côte pendant le rodage,…).

La gamme des mandrins de taraudage Synchro s'agrandit encore avec les toutes dernières pinces de taraudage Synchro STA (de ER/ESX11 à ER/ESX40). Celles-ci se montent en lieu et place des pinces ER/ESX qui possèdent des bagues élastomères dans le but d'amortir les erreurs de poursuite des commandes numériques. Les tarauds se changent de la même manière que sur des adaptateurs de taraudage standard.

Atteindre des niveaux de précision toujours plus élevés

Pour la recherche de la précision, Bilz a également mis au point des pinces de frettage TER (de taille ER/ESX11 à ER/ESX32) dont l'outil se frette à l'intérieur. Ces outils procurent une plus grande précision dans l'usinage, ainsi que la possibilité d'effectuer un préréglage en temps masqué.

N'oublions pas non plus les solutions dans les domaines du taraudage et du frettage pour la micro-lubrification en mono ou bi-canal. Afin de garantir la pérennité et la constance dans l'usinage en micro-lubrification, l'entreprise s'est associée avec le fabricant machine PCI/ Scemm (groupe TongTai) pour la fourniture de machines de contrôle de mandrins. Enfin, en complétant sa gamme avec un banc de mesure à caméra, la société Bilz entend bien être au cœur des solutions en attachements (entre l'outil et la machine) pour les industriels. ■

BUCCI INDUSTRIES

DOSSIER AÉRONAUTIQUE



Bucci France présentera la nouvelle version de son embarreur Iemca Kid 80

Des solutions pour l'aéronautique sur le Siane

Bucci Industries France exposera au prochain salon des partenaires de l'industrie Siane, qui se tiendra à Toulouse du 18 au 20 octobre 2016. Lors de cet événement, la division « Périphériques machines-outils » proposera de nombreuses solutions pour l'aéronautique.

Une semaine avant le grand événement qu'organisera la filiale française de Bucci Industries dans ses locaux de Cluses, Bucci France sera présent au salon Siane. La société y présentera la nouvelle version de son embarreur Iemca Kid 80 ainsi que ses solutions en porte-outils tournants Algra et en systèmes de serrage et de positionnement sur tour Kitagawa, parfaitement adaptées aux besoins de l'activité industrielle de la région sud-ouest, notamment dans le secteur aéronautique.

Lors de la nocturne, Didier Bouvet – directeur général de Bucci Industries France – et son équipe seront heureux d'accueillir leurs clients et partenaires afin de fêter les 20 ans de la filiale française du groupe italien Bucci Industries.

L'embarreur Iemca Kid 80, un chargeur automatique pour barres courtes

Parmi les nouveautés de la Version 4, l'embarreur Iemca Kid 80 est plus rapide en temps de changement de barre. Son pupitre mobile s'avère très intuitif et dispose de la toute nouvelle armoire Siemens.

Kid 80 est une solution adaptée à tous les types de tours mono-broches et aux petites et moyennes séries. Les utilisateurs bénéficient des avantages du chargement automatique et d'un encombrement réduit. Kid 80 permet le chargement de barres de diamètre 5 à 80 mm et dispose d'un plan de chargement de 600 mm avec un maximum de 250 kg. Les nouveautés de la Version 4 de cet embarreur seront dévoilées lors du salon.

Découvrir différentes technologies liées à l'usinage

Lors du salon Siane, les entreprises DMC (maintenance et dépannage de machines-outils et machines industrielles), Novaxess Technology (évacuation et traitement des copeaux) et RDM (repoussage sur métaux) co-exposeront avec Bucci Industries France sur le stand Hall 6 - 6V06, permettant ainsi aux visiteurs de découvrir différentes technologies liées à l'usinage. ■


DELTA
Machines
La perfection est dans notre nature
Le nouveau défi
FEELER
le pouvoir de la green technologie
Une gamme de
90
modèles
pour satisfaire toutes
vos exigences !
FRAISAGE-TOURNAGE
www.delta-machines.fr

DOSSIER ÉNERGIE

PILZ

Pilz sécurise un pipeline de gaz entre la Birmanie et la Chine

Le pipeline de gaz entre la Birmanie et la Chine a une longueur de 2 500 kilomètres. Sa construction a à peine duré quatre ans, permettant à présent de transporter environ 30 milliards de mètres cubes de gaz par an d'ouest en est. Une prouesse technique qui exige désormais de fonctionner en toute sécurité grâce aux automatismes PSS 4000 de Pilz.



Sécurité des pipelines en Chine

Dans les quatorze stations de condensation et de contrôle situées tout au long du trajet, le système d'automatismes PSS 4000 assure une régulation des process et la sécurité fonctionnelle selon SIL 3. De plus, il prend en charge simultanément les tâches standard et de sécurité dans un même système.

À l'aide d'un système de chauffage électrique, Guo Peng Technical Co. Ltd garantit une absence de gel dans les canalisations et un transport du gaz en toute fiabilité de A vers B. Pour ce faire, il faut maintenir une certaine pression et une température minimale dans les canalisations.

Garantir le transport du gaz en toute fiabilité et sécurité

L'exigence incontournable du système d'automatismes était par conséquent la capacité de surveiller des boucles de sécurité PID qui sont responsables de la température et du flux du gaz. Le système de commande PSSuniversal PLC du système d'automatismes PSS 4000 est utilisé dans 14 stations de condensation situées tout au long du trajet et surveille les boucles de sécurité PID.

Cette répartition cohérente de fonctions de commande dans la périphérie caractérise le système d'automatismes PSS 4000. La régulation PID s'effectue à l'aide d'un bloc logiciel situé au sein de la plateforme logicielle PAS4000. La possibilité d'une mise en œuvre simple, la structure logique ainsi que les nombreuses solutions réalisables du système d'automatismes PSS 4000 sont tout à fait convaincantes. ■

DOSSIER AÉRONAUTIQUE

SKF / ROLLS-ROYCE

Rolls-Royce fait appel à SKF sur une nouvelle génération de moteurs TXWB

SKF a été choisi par Rolls-Royce pour la fourniture de composants en vue d'une nouvelle génération de moteurs à turbines à gaz, offrant une plus grande efficacité et une puissance supérieure. Les nouveaux contrats signés représentent au total un montant de plus d'1 milliard de SEK.

SKF et Rolls-Royce scellent leur partenariat avec la signature de nouveaux contrats. Le spécialiste des roulements (qui figure parmi les premiers fournisseurs mondiaux de roulements, joints…) s'associe ainsi à la production d'une nouvelle génération de moteurs à turbines. Plus précisément, il s'agit de nouveaux contrats d'une valeur de plus d'1 milliard de SEK, comprenant la livraison de roulements d'arbre principal.



© Rolls-Royce

Assurer une fourniture et une fiabilité sur le long terme

Les roulements d'arbre principal SKF seront utilisés dans plusieurs moteurs Rolls-Royce, entre autres le moteur à turbines à gaz Trent XWB (TXWB). Le TXWB est la sixième génération de la gamme de moteurs Trent, spécialement conçue pour les aéronefs Airbus A350 XWB. *« Nous sommes en mesure d'assurer à Rolls-Royce la capacité sur le long terme, la fiabilité de livraison et les investissements nécessaires au développement des produits dont ils ont besoin, affirme Rutger Barrdahl, le responsable Aerospace Business chez Rolls Royce. Cela correspond également à nos propres ambitions en termes de production de classe mondiale ».*



© Rolls-Royce

Les livraisons de roulements pour les nouvelles gammes de moteurs ont déjà commencé et devraient atteindre leur plein régime d'ici 2018. ■

beyond™ EVOLUTION™

GORGE,
TRONÇONNAGE,
COPIAGE,
LE TOURNAGE FACILITÉ:

EASY



That's Different Thinking

Le Beyond™ Evolution™ est la nouvelle plateforme de gorge à 1 arête de coupe pour les opérations de tournage des gorges, du tronçonnage et du copiage.

- Gorge frontale
- Gorge exter.
- Gorge profonde
- Tronçonnage
- Chariotage
- Chanfrein
- Profilage
- Dressage

APPELEZ MAINTENANT !
+ 33 (0) 160 12 81 00

kennametal.com/BeyondEvolution

www.kennametal.com

KENNAMETAL®

DOSSIER AÉRONAUTIQUE

MÉCA DIFFUSION / PIBOMULTI

Impossible n'est pas Pibomulti

En raison de la redistribution des cartes entre les pays développés et les pays à bas coûts, les pièces fabriquées aujourd'hui en France sont celles qui nécessitent une précision élevée et des tolérances de fabrication toujours plus serrées. Les usinages qui utilisent des renvois d'angle n'échappent pas à cette règle ; ainsi, il est nécessaire de faire appel à des outillages pouvant garantir une précision extrême afin de réaliser ces opérations exigeantes.

Depuis plus de trente-cinq ans, la société Pibomulti a fait la preuve de sa compétence en proposant des renvois d'angles d'une fiabilité et d'une précision uniques. La production presque totalement intégrée garantit qualité et traçabilité. La société Méca Diffusion, qui représente Pibomulti en France depuis plus de trente ans, est quant à elle implantée à Scionzier (Haute-Savoie).



Pibomulti est un fabricant capable de produire des solutions extrêmes allant des renvois de très grandes dimensions (pour les secteurs de l'énergie ou encore de l'industrie navale) aux micro-renvois qui permettent de réaliser des opérations d'usinage à l'intérieur d'un alésage de seulement 13 mm. Nul doute que l'implantation de l'usine au Locle, en plein cœur de l'industrie horlogère Suisse, fait de Pibomulti un champion de la micromécanique. Ce savoir-faire permet également de réaliser des renvois de très haute précision ou encore des opérations d'usinage que l'on pourrait croire impossibles.

Une gamme dédiée à l'aéronautique

Depuis de nombreuses années, en partant de solutions spéciales, une gamme dédiée à l'aéronautique a été standardisée. Elle répond aux défis posés par les pièces de structures et de moteurs d'avions qui nécessitent des opérations d'usinage dans des zones quasi inaccessibles.

Partant toujours du besoin de ses clients industriels, une étude a été réalisée. Celle-ci aboutit soit à la préconisation d'un produit standard, soit à celle d'une solution spéciale individualisée qui permettra de réaliser la pièce souhaitée, sur la machine-outil du client, sans démontage, et d'obtenir ainsi de réels gains de productivité. ■



Renvois Pibomulti dans l'aéro

DOSSIER TÔLERIE

ELESA

Concilier ergonomie, design et performances

Elesa, un fabricant de composants plastiques et métalliques, propose des solutions pour les industriels capables de répondre aux besoins des utilisateurs en matière de performances et d'ergonomie, tout en mettant l'accent sur le côté esthétique… Les poignées ETH-AN et MPR, deux produits qui ont été récompensés au niveau international, en sont la parfaite illustration.

La poignée ETH-AN fait partie de la gamme Ergostyle d'Elesa dont le principal objectif est d'allier au maximum l'ergonomie, le design et les fonctionnalités attendues par les utilisateurs. Le diamètre du tube de 35 mm assure une prise en main facile et efficace. Le système de fixation anti-rotation du tube sur les supports latéraux permet d'obtenir une prise en main ferme pendant les opérations de manœuvre.

L'absence d'angles et de saillies garantit pour sa part une sécurité maximale pour l'opérateur. La poignée peut être fournie avec des calottes disponibles en six couleurs Ergostyle avec une finition brillante.



Poignée tubulaire ETH-AN

Des produits récompensés à plusieurs reprises

Autre produit plébiscité, la poignée rabattable encastrable avec ressort de rappel MPR. Ce produit est composé de technopolymère noir et est équipé de ressorts de rappel en acier inoxydable, permettant de passer de la position de manœuvre à celle de repos. Son design a été spécialement étudié afin de garantir une résistance plus élevée au levage et à la traction, ainsi qu'une prise en main facile.

La poignée tubulaire ETH-AN a reçu le Red Dot Design Award 2015 dans la catégorie « Design de produit », un prix qui vient s'ajouter à l'IF Design Award 2015 remporté par ETH-AN et par la poignée rabattable encastrable avec ressort de rappel MPR. Ce prix est la trente-huitième récompense attribuée au fabricant de composants plastiques et métalliques Elesa par les différents jurys internationaux les plus prestigieux depuis 1977. ■



MPR, une poignée rabattable encastrable avec ressort de rappel

Tout bonnement livré le lendemain (*)



(*) livraison les jours ouvrés

TOTAL TOOLING = QUALITÉ x SERVICE ^{2}

WNT France S.A.S. • 20 rue Lavoisier • F-95300 Pontoise • Tél. : 0800 800 567 • Fax : 0800 800 578 • wnt-fr@wnt.com • www.wnt.com

LASER CHEVAL

Micro-usinage laser de précision et impulsions courtes

Laser Cheval, un fabricant de solutions laser standard ou personnalisées pour les applications de marquage, de microsoudure et découpe fine, vient d'annoncer une évolution majeure de sa gamme en intégrant une nouvelle source laser à impulsions courtes.



En matière de sources laser disponibles, Laser Cheval constate qu'aujourd'hui l'intégrateur doit faire un choix. Celui-ci se résume généralement à devoir mettre la priorité soit sur le prix, soit sur les performances. La société a alors décidé de proposer aux professionnels et aux industriels du marché une solution pensée dans un environnement de qualité, avec des finitions particulièrement soignées, le tout « à un prix très compétitif », pour reprendre les termes employés par Laser Cheval.

Née de ce compromis entre qualité et coût, la machine en question est équipée en standard d'une ouverture porte automatique, d'un axe de précision et d'un plateau de travail en granite L400 X p600 x H50 mm. Cette machine a la possibilité d'intégrer toutes les sources laser de la gamme Laser Cheval, allant de 150 picosecondes (impulsions courtes) à 200 nanosecondes.

Précision, sécurité et maintenance réduite : les atouts de LEM Quartz

Avec un encombrement réduit (H=1870, l=710, P=870mm) et son banc en granite qui lui assure une grande stabilité, cette machine offre également un système d'axes XY pour une plus grande précision dans les déplacements des pièces et un système de recalage par vision. La nouvelle configuration machine, qui intégrera aussi bien une source fibrée nanoseconde qu'une fibrée picoseconde est désormais commercialisée sous le nom de LEM Quartz dont la précision, la sécurité ainsi que la maintenance réduite sont les principales caractéristiques. ■

DOSSIER ÉNERGIE

NTN-SNR

NTN-SNR se renforce dans l'éolien offshore et terrestre

Présent fin septembre au salon WindEnergy de Hambourg, NTN-SNR a présenté son savoir-faire dans les roulements destinés autant à l'éolien terrestre qu'à l'offshore. La société a profité de l'occasion pour annoncer ses premiers succès obtenus en mer avec la livraison, ces derniers mois, de roulements de rotor pour deux acteurs majeurs de l'éolien offshore. Des négociations sont par ailleurs en cours avec deux autres fabricants.

Travaillant déjà avec de grands constructeurs, NTN-SNR fait figure aujourd'hui d'acteur global dans l'éolien terrestre et s'ouvre de nouvelles perspectives de croissance notamment dans l'offshore. Ainsi, à l'occasion du salon WindEnergy 2016, NTN-SNR a annoncé quelques premiers succès significatifs sur le marché de l'éolien offshore. Le fabricant de roulements est présent sur des prototypes d'éoliennes de 8 MW actuellement à l'essai.

De plus, l'entreprise livrera dès cet automne de nouveaux roulements prototypes de grande taille pour rotor. Ces roulements coniques, dont la qualité a pu être mesurée depuis plusieurs années sur des éoliennes terrestres, répondent à des exigences de hautes performances et d'extrême fiabilité. Outre ces livraisons pour deux acteurs majeurs de l'éolien offshore, NTN-SNR est également en négociation avec deux autres fabricants et s'ouvre ainsi de réelles perspectives de croissance dans l'éolien offshore.

Un acteur majeur dans l'éolien terrestre

Acteur global du marché de l'éolien, NTN-SNR est en progression dans cette industrie depuis deux ans, notamment sur l'éolien terrestre en Europe. Le groupe équipe les plus grands constructeurs en roulements de rotor, mais également en roulements de multiplicateurs, de génératrices et en couronnes d'orientation.



La qualité et la fiabilité de NTN-SNR sont régulièrement validées par les résultats positifs des audits exigeants réalisés par les constructeurs sur ses sites de production. La société a développé pour des génératrices des roulements hybrides avec corps roulants en céramique à très forte valeur ajoutée grâce à un processus de fabrication innovant qui les rend particulièrement compétitifs. ■

BLUM-NOVOTEST

Un palpeur pièce Blum-TC60 à technologie radio

Blum-Novotest, fabricant et fournisseur majeur de technologies de mesure en production, présente le palpeur pièce radio TC60. Celui-ci s'intègre dans une gamme de solutions répondant aux besoins des clients pour la mesure et le contrôle de pièces dans tous les types d'environnements industriels.

Le TC60 a été spécialement développé afin de garantir une parfaite communication entre le palpeur et son récepteur sur des grandes distances ou dans des situations où ils peuvent être cachés l'un par rapport à l'autre (à l'exemple des process de mesure à l'intérieur des machines 5 axes).

Particulièrement compact, le récepteur RC66 permet la communication avec le palpeur TC60 et transmet les informations à une interface IF59-2, compatible radio et infrarouge, dans l'armoire électrique de la machine. Développé par Blum-Novotest, le protocole de transmission BRC assure une fiabilité du transfert du signal de mesure. L'appairage du palpeur TC60 avec son environnement se réalise très simplement avec un stylet magnétique.

Une technologie adaptée aux conditions de production difficiles

Chaque interface IF59-2 peut accueillir et gérer jusqu'à six palpeurs radio. La conception du palpeur TC60 reste fidèle à la philosophie de la société Blum-Novotest, à savoir proposer une technologie adaptée aux difficiles conditions de production. Le signal de mesure, sans contact et donc sans usure, géré de manière optoélectronique, garantit la performance du signal dans le temps.

L'effort du stylet est identique, quelle que soit la direction de palpage, et la vitesse de mesure de 3 000 mm/mn réduit les temps de palpage. Enfin, rappelons que le palpeur



Palpeur pièce radio TC60 de Blum-Novotest

TC60 s'inscrit dans une gamme complète de palpeurs radio Blum-Novotest, répondant aux besoins des clients pour la mesure et le contrôle des pièces dans leurs machines.

MCE METROLOGY

Nouveautés : Contrôlez facilement vos pièces de décolletage

Grâce aux séries M1 et M2 , MCE Metrology propose une solution rapide et simple d'utilisation pour le contrôle des pièces décolletées. Ces machines Vici Vision ont déjà fait leurs preuves auprès de nombreux décolleteurs.

Les machines M1 et M2 issues de la gamme Vici Vision ont été spécialement conçues pour la mesure de pièces décolletées de grandes dimensions (vilebrequins, écrous, rotors de turbocompresseurs, turbines, flaconnages, arbres à came…). En quelques secondes la machine Vici peut contrôler tout le profil extérieur de la pièce en statique comme en dynamique (angles, rayons, diamètres, longueurs, filetages, circularités, coaxialités, cylindricités, comparaisons DXF…), et ce avec une précision particulièrement élevée.

Sa conception unique offre aux opérateurs un accès direct à la pièce, assurant ainsi un chargement pratique pour les pièces de petites et grandes dimensions (Ø 0 à 140mm et longueurs de 0 à 600mm). La zone de chargement est éclairée grâce à des leds assurant une excellente visibilité de la pièce dans n'importe quelle situation.

Pour un meilleur contrôle en production

Le positionnement vertical de la pièce facilite son chargement, y compris pour



des pièces allant jusqu'à 600mm de longueur. Le bridage des pièces est réalisé à l'aide de contre-pointes coniques, de mandrins de serrage, de pointes interchangeables, de cônes… La machine est équipée d'un double système de compensation de température (à la fois sur les diamètres et les longueurs) pour une utilisation directe en atelier comme en production. Son système de refroidissement lui permet de fonctionner dans les environnements les plus difficiles.

Avec la gamme Vici Vision, les industriels disposent d'une solution en contrôle qualité là où elle aura le plus d'impact, c'est-à-dire en production. Le panel est très large : le modèle X10 permet de contrôler des pièces micromécaniques (implants dentaires, composants horlogers, connectiques…) grâce à son système optique haute résolution et le modèle Ergon permet de mesurer des pièces de très grandes dimensions (Ø 0 à 170mm) et longueurs de 0 à 1250 mm).

DOSSIER AÉRONAUTIQUE

HEIDENHAIN

Pour un usinage dynamique et de grande précision dans l'aéronautique

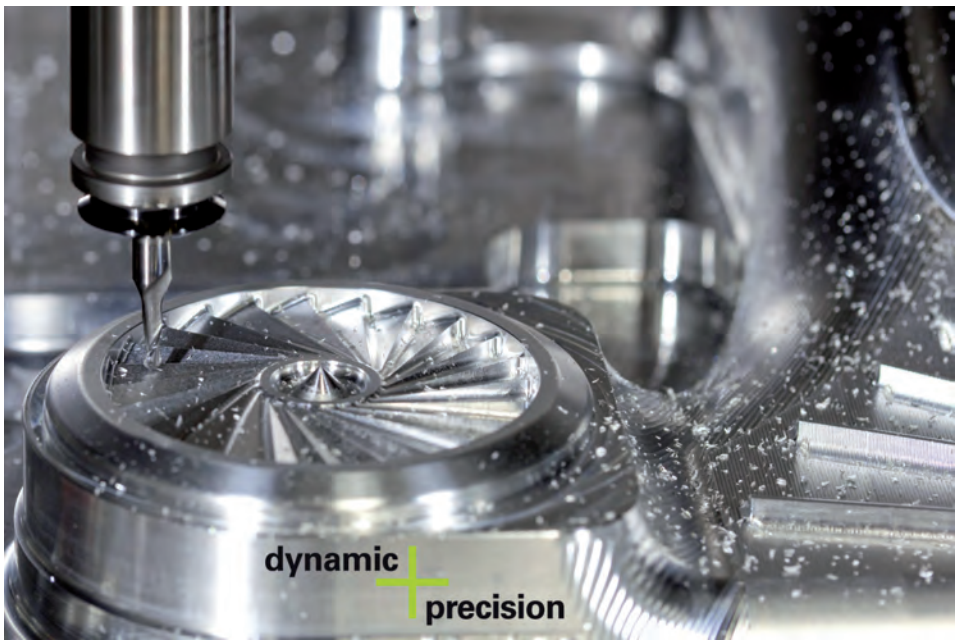
Le concept Dynamic Precision de Heidenhain regroupe plusieurs fonctions pour commandes TNC qui contribuent à augmenter sensiblement la précision de contour des machines-outils, y compris en cas d'avances élevées et de contournages complexes. Cette technologie s'adresse en particulier au secteur de l'aéronautique en raison de la haute exigence en termes de précision et la nécessité d'un excellent état de surface, tout en réduisant la durée de l'usinage.

Au cours de l'accélération des axes d'avance, il arrive que certains composants de la machine se déforment sous l'effet des forces d'inertie, voire même que des vibrations apparaissent. Avec Dynamic Precision, les erreurs dynamiques survenant pendant l'opération d'usinage sont considérablement réduites au niveau du TCP (Tool Center Point), si bien que les programmes CN peuvent être exécutés beaucoup plus rapidement tout en assurant une précision et un état de surface des pièces de bien meilleure qualité.

En réduisant sensiblement les erreurs au niveau du Tool Center Point (TCP) pendant l'exécution hautement dynamique de programmes CN, Dynamic Precision contribue fortement à accroître la performance des machines-outils. Comme le système augmente la dynamique et la précision des machines-outils dans un temps d'usinage réduit, il permet d'atteindre un meilleur état de surface de la pièce. Les opérateurs ne perdent donc plus ni temps, ni argent en rebutant des pièces inutilement.

Des gains réels de productivité

Le concept Dynamic Precision regroupe plusieurs fonctions optionnelles pour les commandes Heidenhain permettant de réduire efficacement les erreurs dynamiques des machines-outils. Celles-ci améliorent le comportement dynamique de la machine,



permettent d'obtenir une plus grande fidélité au niveau du TCP et autorisent un fraisage à la limite du technologiquement possible, indépendamment de l'âge et de la charge de la machine et quelle que soit la position d'usinage.

Dans l'aéronautique par exemple, les opérations d'usinage toujours plus rapides et plus performantes sont soumises à la dureté de matériaux tels que le titane ou l'inconel. Afin de maintenir un haut niveau de performances, Dynamic Precision intègre une fonction de calcul des vibrations permettant de les rattraper et ainsi de les atténuer. On obtient alors de bien meilleurs états de surface tout en restant dans les mêmes conditions de coupe et en optimisant la durée de vie de l'outil coupant. La précision est constante, quelles que soient la charge et la durée d'usinage. Il n'est donc plus nécessaire de réduire les avances en fonction de l'usure et de la charge de la machine. ■

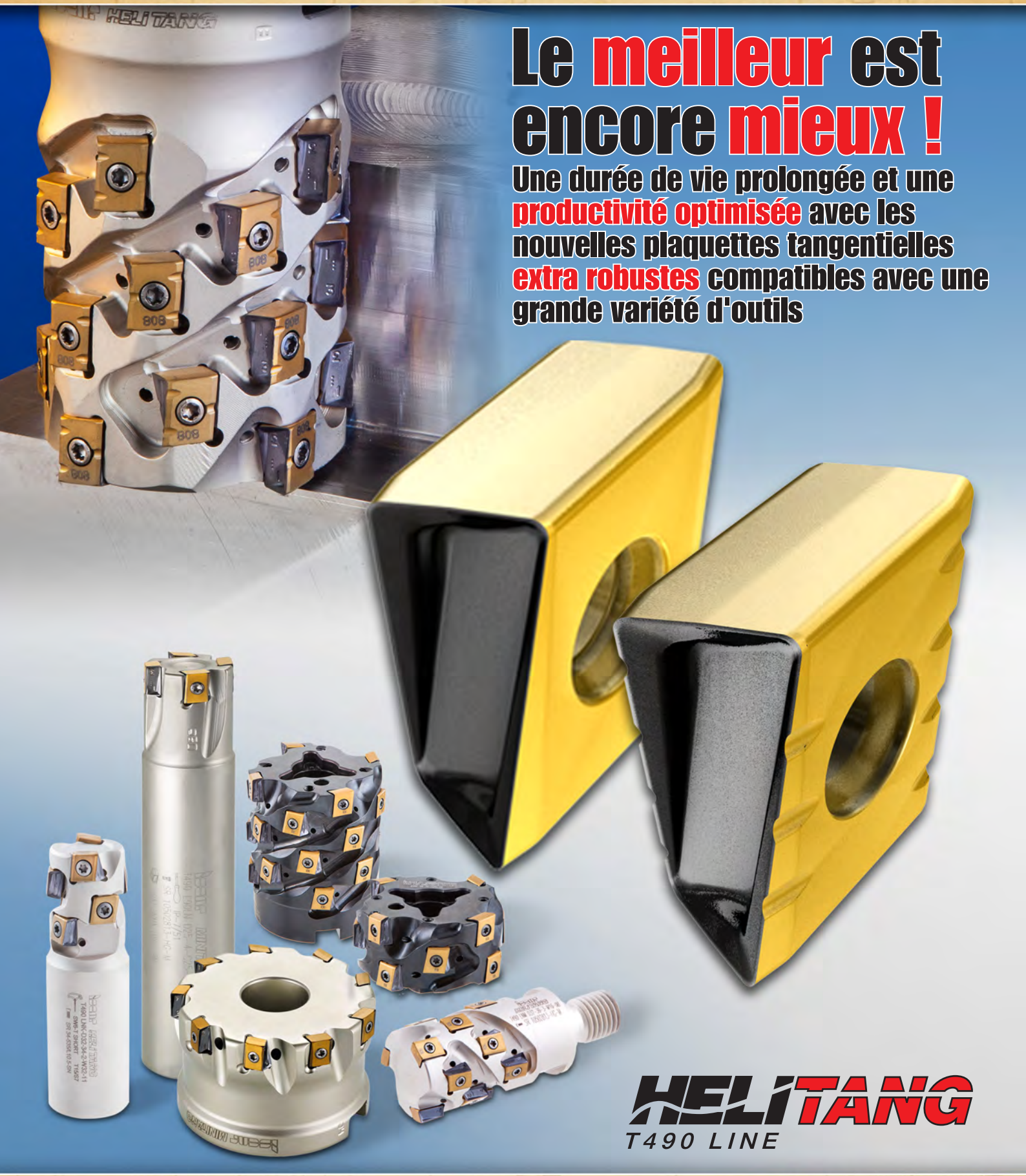
Le point sur Dynamic Precision

Les fonctions de Dynamic Precision sont proposées comme options pour les commandes numériques de Heidenhain. Elles peuvent être utilisées soit de manière individuelle, soit en combinaison :

- **Fonction CTC – Compensation des écarts de position dus aux accélérations au niveau du TCP (Tool Center Point) permettant d'atteindre une meilleure précision dans les phases d'accélération**
- **Fonction AVD – Atténuation active des vibrations pendant la phase d'à-coups pour de meilleurs états de surface**
- **PAC – Adaptation des paramètres d'asservissement en fonction de la position**
- **Fonction LAC – Adaptation des paramètres d'asservissement en fonction de la charge permettant d'atteindre une haute précision, indépendamment du poids de la pièce.**
- **MAC – Adaptation des paramètres d'asservissement en fonction du mouvement**

IQSTARTUP

MACHINING INTELLIGENTLY



Le meilleur est encore mieux !

Une durée de vie prolongée et une productivité optimisée avec les nouvelles plaquettes tangentielles extra robustes compatibles avec une grande variété d'outils

HELITANG

T490 LINE

L'usinage intelligent

ISCAR HIGH Q LINES

Member IMC Group

ISCAR

www.iscar.fr

DOSSIER AÉRONAUTIQUE

HEXAGON MANUFACTURING INTELLIGENCE / GE AVIATION

GE Aviation félicité au salon HxGN Live 2016 pour son Shaping Smart Change

GE Aviation, un client d'Hexagon Manufacturing Intelligence, a été nommé lauréat du programme Hexagon Shaping Smart Change Recognition qui récompense l'excellence des clients en ce qui concerne leurs pratiques visionnaires, leur leadership mondial, leur partenariat et leurs innovations. Les lauréats de cette année ont été révélés lors de l'événement Innovation 360 du salon HxGN Live 2016 à Anaheim, qui a réuni plus de 3 000 personnes.



Eric Hogarth recevant le prix de GE Aviation de la part d'Ola Rollén, président et PDG d'Hexagon

Le programme Shaping Smart Change Recognition sélectionne les lauréats qui se sont distingués dans leur domaine et qui incarnent l'excellence en repoussant les limites de l'innovation. GE Aviation, un fabricant et un prestataire de services mondial dans le secteur des réacteurs, s'est distingué par son influence dans le développement d'une solution de mesure sans contact hautement efficace permettant de contrôler le fluide d'écoulement du disque monobloc des moteurs d'avion.

« *Les équipes d'Hexagon Manufacturing Intelligence et de GE ont travaillé dur l'an dernier afin de réduire ensemble de moitié la durée d'inspection du disque monobloc,* affirme Eric Hogarth, manager de l'inspection chez GE Aviation. *J'ai lancé à Hexagon le défi d'utiliser la technologie de capteur optique HP-O dans la mesure du disque monobloc le plus rapidement possible, et ses équipes l'ont parfaitement relevé. Nous avons donné à Hexagon une orientation spécifique, une analyse des risques et des tâches générales afin de mettre au point une solution de mesure complète, tout en échangeant des commentaires francs* ».

Le système développé à la suite de cette demande a permis de réduire considérablement la durée du cycle du processus d'inspection de la surface portante des aubes du compresseur. « *GE Aviation est un client très exigeant et nous a vraiment poussés, avec ce projet, à utiliser notre technologie et notre expertise dans le but de développer un système novateur, a de son côté déclaré Angus Taylor,* président d'Hexagon Manufacturing Intelligence en Amérique du Nord. *Sa vision nous inspire et nous sommes très heureux de nommer ce client lauréat du Shaping Smart Change 2016* ».

HxGN Live, l'événement phare d'Hexagon Manufacturing Intelligence

HxGN Live est un événement majeur mettant en lumière Hexagon et son vaste portefeuille de solutions. Avec plus de 3 000 participants du monde entier, HxGN Live a bénéficié d'un transfert réussi vers l'Anaheim Convention Center en Californie, où l'événement se tiendra également en 2017. « Avoir des clients importants souhaitant partager leurs progrès avec nous pendant quatre jours nous offre une opportunité incroyable de découvrir leurs attentes, leurs futurs projets, ainsi que les défis qu'ils rencontrent », a déclaré Anne Willimann, directrice des communications commerciales mondiales chez Hexagon Manufacturing Intelligence.

Après le succès de juin dernier, l'histoire de Manufacturing Intelligence se poursuivra au retour du HxGN Live à Anaheim du 12 au 15 juin 2017, et les inscriptions prioritaires sont déjà ouvertes sur hxgnlive.com. Les documents de l'événement 2016, y compris les enregistrements intégraux des discours et du sommet Automation and Industry 4.0, sont disponibles en consultation à la demande sur hxgntv.com.

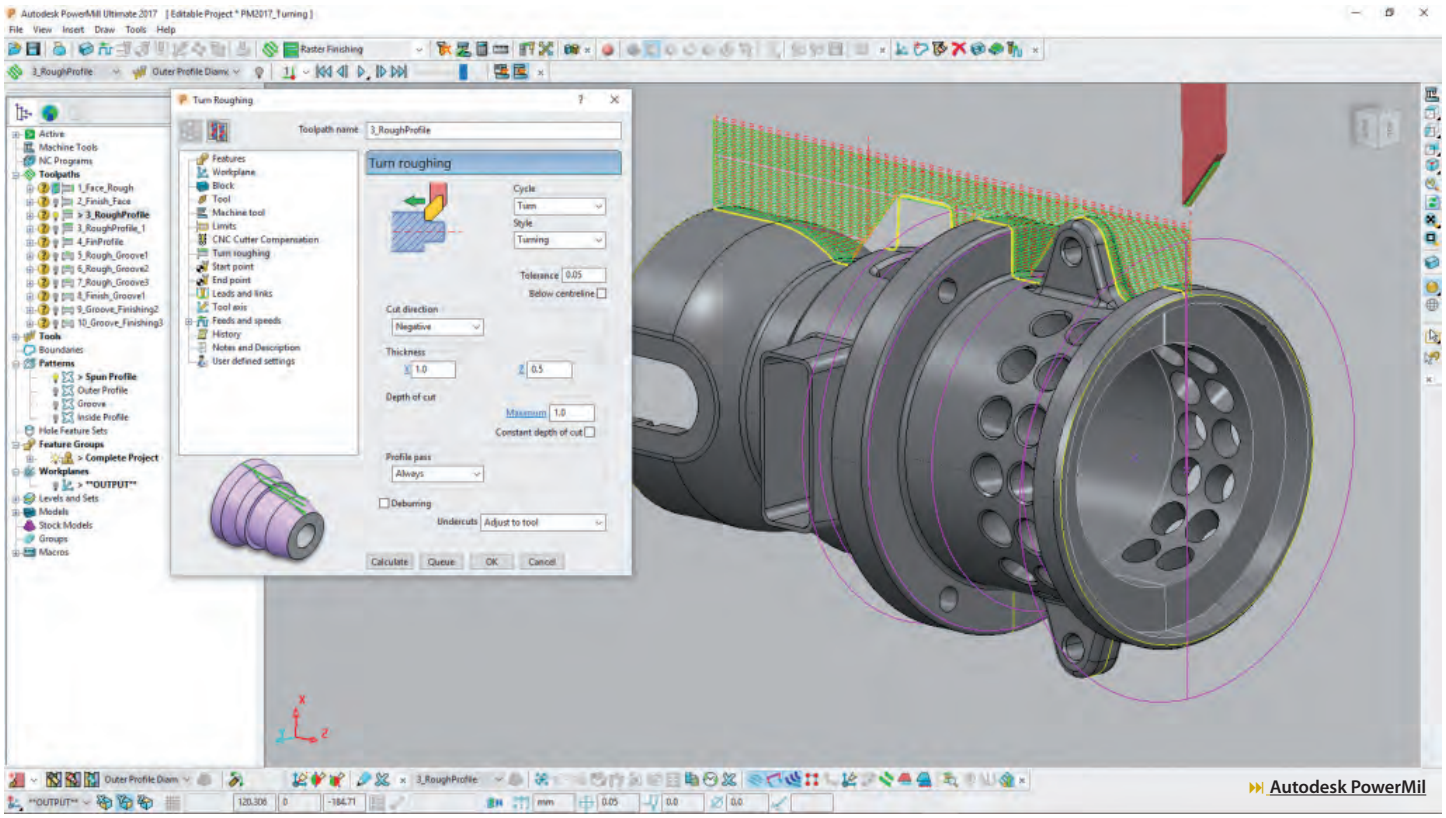
Plus d'informations dans le n°79 d'Équip'Prod (page 38), spécial Industrie du Futur

DOSSIER AÉRONAUTIQUE

AUTODESK

Autodesk dévoilera sur le Siane sa suite de logiciels de fabrication

À l'occasion du salon Siane, Autodesk présentera les nouvelles versions de ses produits dédiés au secteur de la fabrication. Ces versions intègrent la crème des solutions Delcam et font de sa suite de logiciels, à l'instar de PowerMill 2017, des outils pleinement adaptés aux besoins des industriels, répondant ainsi aux demandes les plus exigeantes.



Autodesk inaugure cette année sa suite de logiciels de fabrication issue de l'acquisition des produits leaders en la matière : les solutions Delcam. Présentée lors du salon Siane, qui se déroulera les 18, 19 et 20 octobre au parc des expositions de Toulouse, les nouvelles versions concernent les produits FeatureCAM pour la programmation automatique de pièces, incluant désormais les fonctionnalités de PartMaker, connu pour ses qualités en décolletage, PowerShape pour la conception 3D de pièces complexes, PowerInspect, un logiciel de métrologie compatible avec tout type de moyen de mesure et PowerMill, un logiciel de fabrication phare pour les usinages avancés.

« *Les fabricants ont besoin de produire des pièces innovantes plus vite qu'auparavant afin de rester compétitifs dans un monde où la fabrication du futur se dessine aujourd'hui,* explique Mark Forth, Manager of Manufacturing Industry and Strategy chez Autodesk. *Les solutions FAO 2017 ont été pensées pour accompagner les utilisateurs tout au long de leur processus de fabrication. Ainsi, ils apprendront et maîtriseront les techniques de fabrication plus rapidement, ce qui leur permettra d'approcher le marché de façon plus efficace* ».

Autodesk PowerMill 2017, des améliorations pour encore plus d'efficacité

À titre d'exemple, Autodesk PowerMill 2017 inclut de nouvelles options qui permettront à l'utilisateur d'être plus réactif sur la fabrication de ses pièces. Parmi ces options, sont intégrées des stratégies de parcours d'outils en finition plus efficaces, un meilleur outil de simulation ou encore l'optimisation des mouvements outils hors matière, sans oublier les routines de tournage pour les machines de tournage-fraisage en 5 axes.

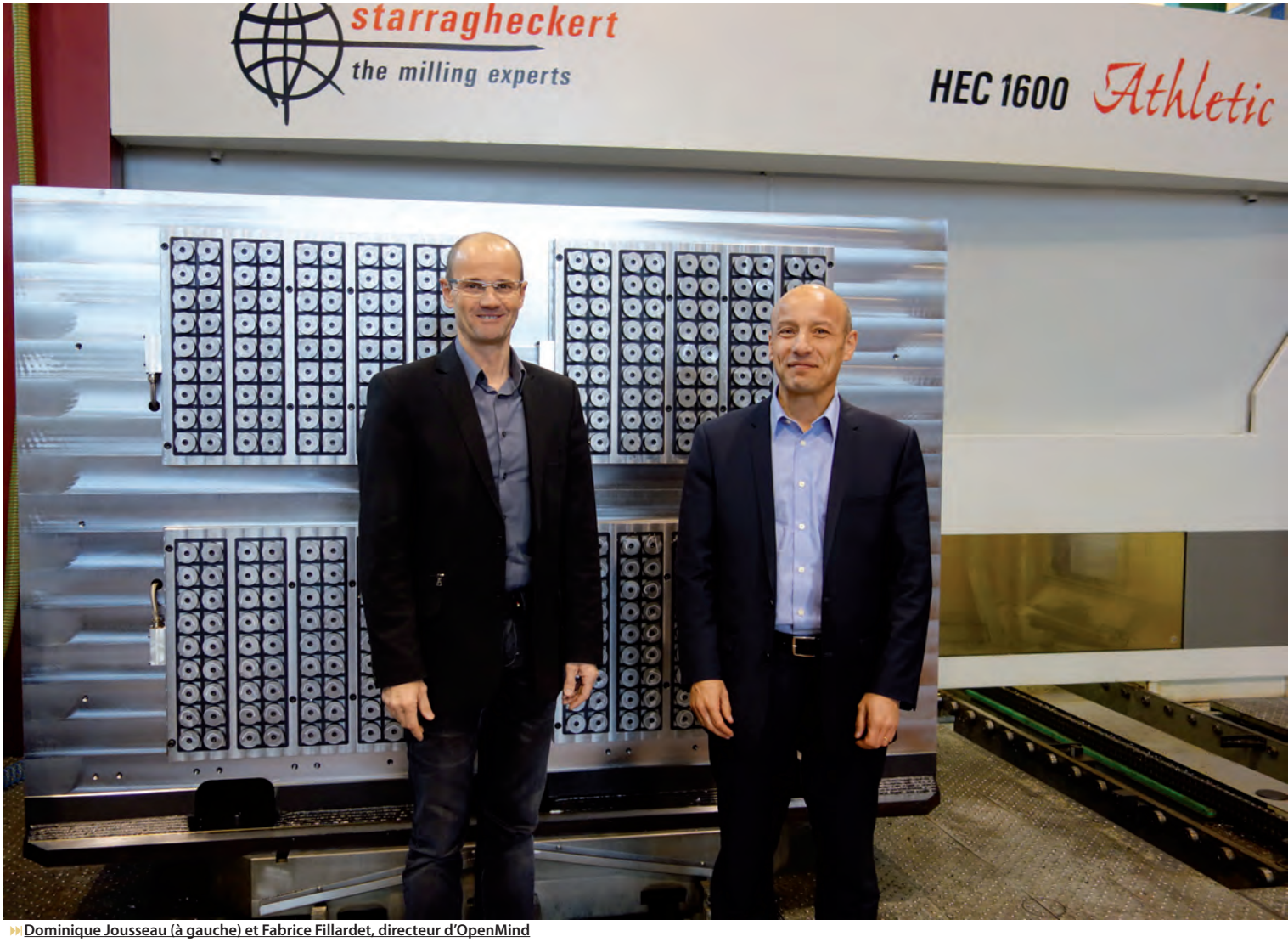
Ces différentes améliorations font de PowerMill une solution particulièrement efficace, performante et adaptée aux fabricants qui font face aux demandes techniques les plus complexes. « *PowerMill nous aide à maintenir le plus haut niveau d'uniformité dans notre programmation, avec des conséquences positives sur la durée de nos processus et sur la satisfaction de notre clientèle,* explique Randy Lee Meisness, CNC department Supervisor chez Dynamic Tool & Design. *Nous développons des process grâce auxquels nos ingénieurs utilisent les mêmes techniques et les mêmes outils. Ainsi, les projets peuvent être traités par plusieurs personnes sans aucun problème. Depuis que nous utilisons PowerMill, nous constatons une réelle unité dans les moules que nous créons d'une commande à l'autre* ».

Pour en savoir plus sur PowerMill ou les autres produits de la gamme, les membres de l'équipe d'Autodesk seront disponibles pour répondre aux questions des visiteurs sur le stand 5S03 au salon Siane à Toulouse du 18 au 20 octobre prochain

OPENMIND / JOUSSEAU

*hyper*MILL, un atout pour le développement du groupe Jousseau

Le groupe familial et indépendant Jousseau est spécialisé dans l'usinage de pièces mécaniques de précision. Motivée par une dynamique technique et productive, entièrement tournée vers la recherche de la qualité, l'entreprise développe une expertise étendue, à forte valeur ajoutée, reconnue par les plus grands donneurs d'ordres. Pour ses usinages du 2 aux 5 axes, elle utilise la FAO hyperMILL d'OpenMind Technologies. Avec un effectif de 200 personnes, le groupe Jousseau réalise un chiffre d'affaires de 20 millions d'euros.



Dominique Jousseau (à gauche) et Fabrice Fillardet, directeur d'OpenMind

Lassé de voir ses idées reprises par d'autres, Marc Jousseau crée sa propre entreprise à Viré (Saône-et-Loire en 1966. Il réalise des pièces mécano-soudées en sous-traitance pour l'entreprise Potain (son ancien employeur) et, en parallèle, crée et fabrique des matériels destinés à faciliter le travail viticole (brûleur à sarments, rogneuses hydrauliques). L'entreprise s'oriente, au fil des années, vers l'usinage de précision et le développement de la mécano-soudure.

Une politique d'investissement continu et de croissance externe

Dans les années 80, l'entreprise adapte ses propres perceuses numériques et s'équipe de son premier centre d'usinage Mazak. Les années 90 voient l'entreprise prendre une autre dimension via la croissance externe. Ainsi, en 1996, Marc Jousseau a enfin l'opportunité de doubler la surface occupée à Viré. La holding Jousseau SAS est créée en 2005, la direction générale du groupe est partagée par Marc et Dominique Jousseau, fils du fondateur.

Elle compte aujourd'hui cinq filiales dont trois sont dédiées à la sous-traitance en usinage : JIM (Jousseau Industrie Mécanique) à Viré, JMM (Jousseau Médelco Mécanique) à Bourg-en-Bresse (Ain) et JMP (Jousseau Mécanique Productique) à Pont-de-Vaux (dans l'Ain également) ; JMS (Jousseau Mécano

Soudure) pour la sous-traitance en mécano-soudure et JRC (Jousseau Richon Convoyeurs) pour la fabrication de convoyeurs à bande, toutes deux situées également à Pont de Vaux. La superficie totale représente 58 000 m² dont 22 000 m² couverts.

Maîtriser la chaîne de la mécano-soudure : de la peinture à la mesure

Le groupe Jousseau positionne son rôle de sous-traitant dans sa capacité à maîtriser tous les moyens nécessaires (collaborateurs, équipements, organisation…) pour l'usinage de pièces ou la fabrication de sous-ensembles fiables, répondant aux attentes des grands donneurs d'ordres, dans les meilleures conditions de conformité, de productivité, de flexibilité et de réactivité. On distingue trois types d'intervention dont la sous-traitance stratégique pour les besoins d'expertise technique, d'accompagnement global et de process dédié ; la sous-traitance de spécialité destinée aux besoins d'une prise en charge spécifique pour la mise en place de moyens adaptés (organisation, industrialisation, contrôle,…) et enfin la sous-traitance capacitaire répondant aux besoins de capacités productives complémentaires. Pour exemple, Jousseau est devenue la seule source d'approvisionnement en chenilles pour Caterpillar France et Belgique avec 80 chenilles usinées, assemblées et peintes par jour.

Le groupe Jousseau multiplie les certifications (Caterpillar depuis 1991, ISO 9001, ISO 9002, OHSAS 18001, EN 15085 pour le ferroviaire, EN 9100 en cours). Initialement présent sur le marché du BTP, le groupe a su s'orienter et se développer sur des secteurs aussi variés que l'aéronautique et l'énergie – les marchés cibles de l'entreprise – , la construction ferroviaire, les équipements et moteurs industriels, les matériels militaires, la pétrochimie, les poids lourds, la robinetterie industrielle, l'électricité très haute tension, etc.

Le choix de la FAO hyperMILL pour piloter les centres d'usinage

Le groupe possède un parc de plus de 70 machines dont des centres d'usinage horizontaux et verticaux, des tours verticaux et parallèles à commande numérique, une rectifieuse, des lignes d'assemblage flexibles, des robots de soudure, ainsi qu'une chaîne de peinture. Ces machines sont dédiées à la fabrication de pièces en sous-traitance de petites et moyennes dimensions (de 20cm à 3m), de la pièce unitaire à la grande série (de 200 pièces par semaine à 120 000 maillons par mois). Le groupe dispose de ponts de 16 tonnes pour des usinages jusqu'à 13 tonnes et est capable d'usiner jusqu'à 2,80 m sur les centres d'usinage et 2 m en tournage vertical.

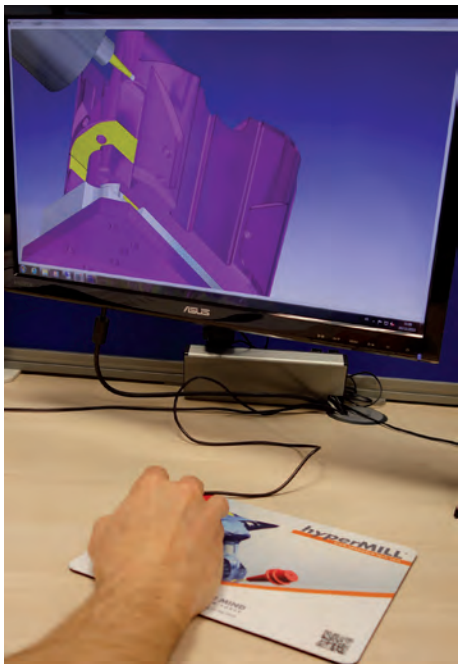


Photo de pièce réalisée chez Jousseau

Il y a environ sept ans, dans le cadre d'un projet d'usinage d'aubes de turbines, l'entreprise Jousseau s'est équipée d'un nouveau centre d'usinage 5 axes. Une solution FAO s'avère nécessaire pour programmer les parcours d'usinage en amont afin d'optimiser les déplacements sur la machine. Dominique Jousseau et René Guillemin (responsable production) réalisent des tests avec différents logiciels du marché, se renseignent auprès du Cetim et de l'Ensam Cluny. Finalement, le choix s'est porté sur la FAO hyperMILL de l'éditeur OpenMind Technologies.

Un très bon relationnel avec l'équipe

« En plus des performances techniques de la solution FAO hyperMIL, nous avons particulièrement apprécié la démarche commerciale et technique des équipes d'OpenMind Technologies, explique René Guillemin. Elles nous ont accompagnés dans le cadre d'un appui technique, notamment pour la programmation des deux ou trois premières pièces à réaliser, ce qui a grandement facilité la mise en œuvre. L'équipe du service après-vente reste toujours disponible ».

La programmation FAO sur hyperMILL est réalisée à Viré et alimente tous les sites de production du groupe, pour les usinages allant de 2 à 5 axes. Les pièces sont usinées dans tous les types de matériaux (acier au carbone, acier allié, inox, fonte GL, fonte GS, aluminium, bronze, titane..). Le groupe Jousseau garantit un niveau de précision jusqu'à la qualité 6 pour tout type d'usinage.

Parmi les points forts du logiciel, Dominique Jousseau mentionne hyperVIEW pour le contrôle de collision pendant la programmation CN. Il s'agit d'une simulation du comportement machine et d'enlèvement de matière faisant partie intégrante du logiciel hyperMILL. Il précise : *« avec hyperVIEW, on peut visualiser ce qui a été programmé et avec hyperMILL près de la machine, les éventuelles modifications sont immédiatement réalisées et sauvegardées ».*

hyperMILL pour tous les usinages, du 2,5 au 5 axes

« Nous pouvons lancer de nouvelles pièces dans un délai plus court, explique René Guillemin. *Avec la programmation FAO en amont, nous gagnons en délai. hyperMILL est utilisé pour nos usinages du 2,5 au 5 axes positionnés, en passant par le 3 et le 4 axes. Les fonctions d'optimisation des trajectoires d'outils sont performantes, de même que le regroupement de zones et la reconnaissance des formes à usiner. hyperMILL est également personnalisé et adapté à nos besoins, par le biais de combinaisons de procédés d'usinage. »*

Un autre point particulièrement apprécié par Jousseau concerne les post-processeurs. Avec la solution hyperMILL, les trajets d'outils sont calculés indépendamment de la machine et de la commande. Les post-processeurs développés par OpenMind génèrent des programmes CN adaptés de manière optimale aux exigences de Jousseau, aux spécificités de la cinématique de la machine et de la commande numérique. *« Les post-processeurs fournis par OpenMind sont parfaitement adaptés à nos besoins, précise René Guillemin. Pour deux machines identiques, nous pouvons avoir deux post-processeurs différents. Nous sommes totalement en confiance et lançons les usinages les yeux fermés ».*



Opération de programmation

DOSSIER TÔLERIE

CATALCAD / SPACECLAIM

SpaceClaimSMOPlus, dernier né des logiciels pour les tôliers et chaudronniers

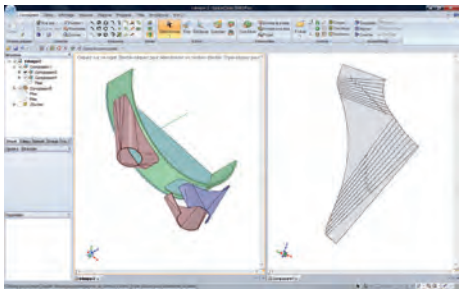
Très actif dans le secteur de la CFAO Tôlerie depuis plus de trente ans, catalCAD a été chargé en 2008 par SpaceClaim, une société américaine créée par Mike Payne (bien connu pour être l'un des pères fondateurs de PTC puis SolidWorks), de développer la CAO Tôlerie dans SpaceClaim.

CatalCAD a développé un complément à SpaceClaim du nom de SMOPlus (pour Sheet Metal Optimizer Plus) qui permet de traiter tous les fichiers 3D et de les déplier sans aucune limite de formes ou de complexités géométriques. Ainsi, SpaceClaimSMOPlus s'adresse en priorité – mais pas exclusivement – à tous les sous-traitants en tôlerie-chaudronnerie tels qu'Atos, Ricupero, Romaire, Ertop, TCI, Devos et des centaines d'autres… pour ne citer que la France. Rappelons que catalCAD exporte également en Allemagne, en Italie, aux États-Unis et au Japon.

Avec SpaceClaimSMOPlus, il est désormais possible d'importer tous les fichiers 3D standard ou natifs, et de travailler directement sans aucune ressaisie afin de les rendre dépliables selon les méthodes et les moyens de production de chacun.

Diviser par 5 des temps de préparation-méthodes

Les calculs des développés de tôle sont parmi les plus exacts du marché du fait d'algorithmes très sophistiqués basés sur des interpolations circulaires (et non pas linéaires) et des tables de pliage intégrées prenant en compte la matière, l'épaisseur, les V de pliage, ainsi que les largeurs des matrices qui seront ensuite choisis pour le pliage.



La productivité moyenne engendrée par rapport aux CAO classiques se résume à une division par 5 des temps de préparation-méthodes. Là où il faut 1 heure, 12 minutes suffiront désormais avec SpaceClaimSMOPlus. Et la productivité ne fait qu'augmenter avec la complexité des pièces. ■

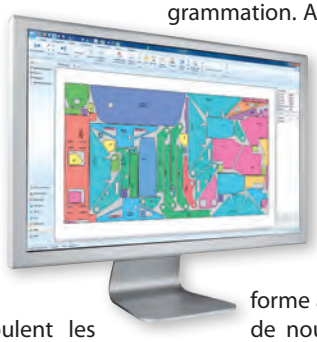
DOSSIER TÔLERIE

ALMA

almaCAM, le logiciel CFAO tôlerie de nouvelle génération au salon EuroBLECH

almaCAM, le nouveau logiciel d'Alma dont le premier prototype a été dévoilé en 2014, a depuis reçu un accueil très favorable des clients. Il commence à être largement diffusé en Europe et sa commercialisation va débuter prochainement en Amérique du Nord et en Asie.

almaCAM est un projet de développement majeur qui constitue le nouveau socle de la gamme de produits d'Alma. Il a été conçu comme un environnement intégré destiné à exploiter tout le potentiel des applications FAO d'Alma et à intégrer celles-ci de manière transparente à la chaîne numérique ERP/CFAO/Atelier.



De ce double objectif découlent les concepts clé d'almaCAM parmi lesquels on peut citer le système agile destiné à programmer les machines avec le maximum de réactivité, les outils facilitant l'automatisation de la programmation ou encore la gestion sécurisée des données et du processus de programmation. Autres atouts d'almaCAM : l'environnement adaptable pour développer des personnalisations intégrées, la gestion de « rôles » facilitant l'organisation et la supervision de la programmation et la totale ouverture au système d'information (CAO, ERP, GPAO, MES, etc.). Par ailleurs, une plateforme a été conçue pour développer de nouvelles applications liées à la gestion de données de production (devis, planification, etc.). Quant à l'interface utilisateur, celle-ci s'appuie sur les nouveaux standards de Microsoft et se montre de ce fait homogène, simple et intuitive.

Toujours plus de flexibilité dans la programmation

La dernière version d'almaCAM, déclinée pour la découpe 2D par suivi de contours et le poinçonnage-grignotage, sera à l'honneur sur le stand Alma à EuroBLECH, où l'éditeur présentera l'intégralité de ses applications CFAO pour la découpe 2D/3D, la tôlerie et le soudage robotisé.

Parmi les dernières nouveautés intégrées à almaCAM, figurent des fonctions permettant de gagner encore en flexibilité dans la programmation, des fonctions avancées pour deviser des pièces ou des assemblages, un algorithme performant de coupe commune automatique pour laser, plasma et jet d'eau ou encore un nouveau module de digitalisation. ■

YASKAWA

Des nouveautés en rafale chez Yaskawa

Depuis cet été, le constructeur japonais a présenté de nombreuses nouveautés, à commencer par le robot MH12 et la cellule de soudage ArcWorld. Par ailleurs, le dirigeant de la filiale française, Xavier Lucas, a été nommé président de Yaskawa Espagne.

Le robot MH12 est un robot 6 axes, rapide et flexible, offrant de hautes performances dans de nombreuses applications comme la manutention, l'emballage, le service machines et la dépose. Son poignet en arbre creux en double chapes permet une réduction des interférences grâce à un stockage des câbles optimisé.



Parmi les points clé à retenir, notons la large plage de travail (max. 1440 mm), le diamètre étendu du poignet (50 mm), la vitesse et la puissance de charge utile (12kg), le poignet en arbre creux, ainsi que la structure aérodynamique et sa maintenance simplifiée.

Une cellule compacte pour de grandes opportunités

Yaskawa propose différents concepts de cellules de soudage sur la base de composants standard et entièrement adaptés aux besoins des industriels. Avec la cellule ArcWorld, le fabricant nippon élargit sa gamme de cellules de soudage robotisé pour inclure un modèle aussi compact que polyvalent. L'ArcWorld se définit ainsi comme un modèle d'entrée de gamme rentable à court terme, idéal pour un premier investissement ou pour le soudage des pièces de petites tailles. ■

Xavier Lucas, à la présidence de Yaskawa Espagne

Depuis le 1er juillet dernier, Xavier Lucas, qui est à la tête de Yaskawa France depuis plus de six ans, a également été nommé président de la filiale espagnole. Il prend donc la responsabilité de la Division Robotique dans un pays espagnol qui représente le troisième marché européen en matière de Robotique.



Yaskawa sera présent sur Smart Industries, du 6 au 9 décembre, à Paris Nord Villepinte

ETAUX EASYCLAMP

Engineering Data : notre savoir-faire au service de votre productivité

Made in France

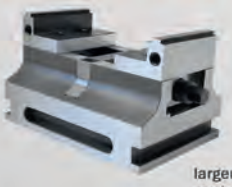
Etaux 5-axes à serrage concentrique

EASYCLAMP CM125 RI



largeur de mors 125 mm
ouverture des mors incrémentale
mors cémentés réversibles

EASYCLAMP CM50



largeur de mors 50 mm
modulable avec ses 3 sortes de mors
(mors cémentés lisses, à griffes ou étagés)

Etaux-palettes 5-axes à serrage concentrique

EASYCLAMP CM125 C260 I



largeur de mors 125 mm
ouverture des mors incrémentale
différents types de mors cémentés :
lisses, à griffes ou réhaussés à griffes

EASYCLAMP CM100 RC



largeur de mors 100 mm
différents types de mors cémentés :
lisses, à griffes ou réhaussés à griffes

pour vos usinages de précision et prédisposés à la palettisation

engineering data
Innovation notre métier

Conception et fabrication de solutions de bridage et d'automatisation d'usinage

Solutions SMED
Vérins de bridage hydrauliques et pneumatiques
Montages d'usinage
Eléments de bridage
Stations de bridage
Robotisation

16 Rue Claude Chappe
ZA de la Haute Limougère
F-37230 FONDETTES
Tél. +33 (0)2 47 42 22 10
Fax. +33 (0)2 47 49 94 09
engineering-data.fr
commercial@engineering-data.fr

SYNAPSE DEVELOPPEMENT

Souhaitez-vous vraiment converser avec un robot ?

Que peut-on réellement attendre de ces robots conversationnels de nouvelle génération ? C'est la question que s'est posée la société Synapse Développement, à travers cet avis d'expert rédigé par son directeur, au regard des multiples indicateurs prédisant au marché de l'IoT et des chatbots de belles perspectives de croissance. Cependant, Patrick Séguéla, directeur de Synapse Développement, pose aussi la question de savoir quelle place nous donnerons demain aux robots dans notre quotidien.



Source: Fraunhofer IPA

Incontestablement, les chatbots ou robots conversationnels occupent désormais une place centrale dans le palmarès des technologies les plus prometteuses en répondant à de nouveaux usages : assistance aux utilisateurs, e-commerce... Ainsi, nous voyons les leaders de l'industrie comme Google, Facebook, Apple ou Microsoft s'emparer du sujet et investir des ressources importantes afin de s'imposer durablement comme les spécialistes du marché.

Dans ce contexte, le cabinet TechSci Research table sur une croissance de 75% pour le secteur de l'IA sur la période 2016-2021 et présage un avenir florissant pour l'IoT et les chatbots. Pour le Gartner, les assistants numériques prendront en charge au moins 2 milliards de dollars de transactions, d'ici la fin de l'année 2016. Ces grands indicateurs attestent de la vitalité du marché des chatbots.

Le cas des robots et des agents conversationnels

Très en vogue, les agents conversationnels déferlent désormais sur le net, avec des promesses d'usage qui relèvent parfois de l'anticipation ou du fantasme. Pourtant, au-delà du défi scientifique qui consiste à tromper l'humain dans un dialogue avec un algorithme (test de Turing), il y a peu d'intérêt à converser avec une intelligence artificielle, aussi puissante soit-elle. En effet, qui a réellement envie de parler avec un robot ? Globalement, on distingue deux principaux intérêts pour les robots conversationnels. D'une part, le fait de les dédier à une tâche précise comme la recommandation de produits ou de contenus, d'assurer un support utilisateur de niveau 1 ou encore de pré-qualifier une demande. D'autre part, la volonté d'en faire des robots qui questionnent plutôt que des robots qui répondent. L'objectif étant alors de guider l'humain dans sa réflexion et de lui permettre de poser les bonnes questions pour accéder aux bonnes réponses.

Quand le «machine reading » ouvre de nouvelles perspectives aux robots

L'une des pistes pour améliorer la performance et l'interactivité des robots est la génération automatique de questions à partir de la « lecture » de textes qualifiés. Via le « machine reading », le robot acquiert alors la capacité de synthétiser des connaissances écrites par des humains et de les rendre facilement accessibles. En effet, à la différence des humains, les robots sont en mesure d'intégrer une masse d'informations considérable et de générer automatiquement de nombreuses questions afin d'exploiter au mieux les informations des textes.

Concrètement, en utilisant le « machine reading », il devient possible d'accélérer la phase d'apprentissage et de connaissance du sujet que le robot-assistant va devoir évoquer. Le robot va ainsi aider l'utilisateur à poser la bonne question et à bien la formuler pour accéder à la réponse la plus pertinente.

Les robots comme source d'autonomisation

Grâce au « machine reading », les robots vont entrer dans une nouvelle ère et devenir de véritables assistants conversationnels. Au regard de ces éléments, il apparaît clairement que le rôle des robots consiste à aider un utilisateur dans la réalisation d'une tâche, à faciliter son processus d'autonomisation, notamment pour trouver une information précise. Les robots ont alors une « simple » mission d'assistance et ne sont pas conçus pour remplacer l'humain ou pour philosopher sur le sens de la vie ! Ces différents éléments mettent donc en évidence qu'il ne faut pas surestimer le rôle « social » que vont jouer les robots dans notre quotidien. ■

Patrick Séguéla, directeur de Synapse Développement



HEPCOMOTION / INDUSTRIAL AUTOMATION & CONTROLS

Un système d'automatisation pour réduire les risques physiques et augmenter la productivité

HepcoMotion a fourni une solution d'automatisation à Industrial Automation & Controls (IAC), une grande entreprise galloise d'intégration et d'automatisation électrique qui fournit des solutions à l'industrie manufacturière. Son client avait besoin d'installer une solution de traitement pour la manipulation de bûchettes de 10 kg de polymère sortant à 150°C du four de polymérisation. Ces températures élevées posaient un problème évident de santé et de sécurité lorsque le déchargement était effectué manuellement.

Une fois automatisée, l'application consiste à extraire les bûchettes du four et à les empiler par cinq. Ensuite, un robot portique les manipule pour les introduire dans leur emballage, soit une masse totale à déplacer de 50 kg. IAC exige également que la capacité de cet équipement soit portée à 150 kg, en incluant 100 kg supplémentaire pour l'outillage. De plus, l'intégrateur s'était engagé à installer des motoréducteurs SEW : il était donc impératif que la solution puisse s'adapter à ce motoréducteur. Il a donc fallu trouver un produit avec une interface personnalisée, ce qui n'est pas chose aisée. Enfin, le temps de cycle est de 45 secondes, et le client a souhaité trouver une solution qui permette de le réduire.

Composition du robot portique X-Y-Z complet

Axe X

2 poutres aluminium HB25 de longueur 2 100 mm, équipées de rails à simple bord HDS2, dont un avec une crémaillère Mod 2.5. Une poutre avec des rails en V, l'autre avec des rails plats pour simplifier le montage. Un chariot complet sur chacune des poutres avec des galets en V, des boîtiers de graissage, la lubrification automatique de la crémaillère et un flasque spécial pour recevoir un motoréducteur SEW WAF37.

Axe Y

Une poutre aluminium HB25 de longueur 4 000mm, équipée de rails à simple bord HDS2, dont un avec une crémaillère Mod 2.5. Chariot complet commun Y-Z de 700x700mm.

Axe Z

Une poutre compacte aluminium HB25C de 2800mm de long, équipée de rails HDS2 à simple bord, dont un avec crémaillère Mod 3.0. Extrémité de poutre avec 4 trous taraudés M12 pour la fixation du préhenseur client.



Pour répondre à ce cahier des charges, HepcoMotion a proposé une solution de robot portique X-Y-Z HDS2 complet, entraîné par une crémaillère. Le fabricant a été en mesure de fournir un système mécanique complet, conçu pour répondre aux exigences du client qui a la capacité d'accueillir les motoréducteurs SEW. Dans ce partenariat très solide, Hepco a fourni des plans 3D et offert un support technique tout au long du processus de vente, mais aussi la fabrication et l'installation des équipements.

Aller plus loin dans la technique

Hepco et IAC ont été en mesure de travailler en étroite collaboration avec SEW pour assurer la parfaite compatibilité des éléments mécaniques et électriques. Le résultat est un système fiable qui, en plus d'être efficace, a permis d'éloigner l'opérateur d'une zone potentiellement dangereuse. De plus, le système a permis une réduction considérable du temps de cycle.

HepcoMotion a proposé une solution de robot portique X-Y-Z HDS2 complet, entraîné par une crémaillère, avec une course de 1 100 mm en X, 2 800 mm en Y et 1 500 mm en Z. Le dimensionnement basé sur une charge utile de 150 kg a été proposé avec une crémaillère Mod 2.5 pour les axes X et Y, et une crémaillère Mod 3.0 pour l'axe Z. Le système a été fourni avec ses chaînes porte-câbles et des brides personnalisées pour la fixation des motoréducteurs SEW. ■



DOSSIER TÔLERIE

FRONIUS

Quand l'impression 3D s'invite dans le soudage robotisé

Fronius met un point d'honneur à développer des procédés qui révolutionnent les techniques de soudage. Guillain Hardy, responsable soudage chez Fronius et Jean-Marc Sicchiero, responsable technique, nous parlent des dernières technologies qui ont le vent en poupe sur le marché, à commencer par l'impression 3D.

Que suscite actuellement l'intérêt chez les industriels en matière d'innovation ?

Incontestablement, la fabrication additive ! Principalement utilisée pour des maquettes et des prototypes, elle se développe aujourd'hui à la vitesse grand V dans la fabrication de pièces. L'objectif est d'obtenir un produit fini doté des mêmes caractéristiques qu'une pièce usinée et de pouvoir reproduire la même pièce à la quantité souhaitée. L'utilisation de ce procédé permet des économies de matières considérables, de gagner un temps précieux et donc de réaliser des économies importantes. Le temps d'usinage est ici remplacé par le temps de fabrication de la pièce réelle avec, si besoin, un usinage de finition. Cette technique est intéressante à utiliser pour des pièces à forte valeur ajoutée. Si ces pièces onéreuses sont usées, au lieu de les changer, il est alors possible de « recharger » les zones abîmées et d'usiner le tout pour obtenir une qualité égale à celle de la pièce initiale.

Quelle technologie propose Fronius pour réaliser du prototypage rapide ?

On a recours à la technologie WAAM (Wire plus Arc Additive Welding) : on utilise un arc électrique pour faire fondre un fil métallique afin d'obtenir le procédé de fabrication additive. Pour cela, le choix s'est porté sur un générateur MIG MAG CMT monté sur un robot. Pour la première fois en France, nous avons mis en fonctionnement, sur le salon industrie Paris en avril, un générateur CMT sur un robot





Yaskawa. La pièce à fabriquer était un vase en aluminium. Il a fallu environ deux heures pour réaliser une telle pièce. Sans cette technologie, à la manière traditionnelle, le travail aurait pris des heures et généré beaucoup de rebuts. Cela a suscité un grand intérêt et nous avons de nombreuses demandes, d'autant que notre technologie s'adapte à la plupart des matériaux métalliques : aluminium, acier, inox, inconel, titane, base cuivre…

Quels types de pièces sont réalisables en WAAM CMT ?

Des pièces de moteur d'avion, des vélos, des ponts…De manière générale, nous réalisons des pièces à forte valeur ajoutée. Nous n'avons aucune limite de taille ou de poids.

Existe-t-il une forte demande pour cette technologie de la part des industriels français ? Si oui dans quel secteur ?

Nous avons en effet de nombreuses demandes, concrètes, qui émanent principalement du secteur de l'aéronautique où des pièces à géométrie complexe et en matériau noble sont réalisées. Le remplacement de pièces usées ou endommagées est également un sujet récurrent. Il nécessite des investissements réguliers et une quantité importante de copeaux à traiter. Le développement de la fabrication additive permet alors d'envisager de nouvelles solutions pour la réparation de ce genre de pièces à haute valeur ajoutée. Enfin, des demandes émergent en matière de « reconstruction » de pièces ou de réalisation de pièces complètes. L'intérêt économique est un argument majeur.

Y a-t-il déjà des entreprises qui utilisent le WAAM CMT ? Si oui pour quelles applications ?

L'Institut de Soudure possède un équipement CMT et un robot dédié à la fabrication additive, tout comme de nombreuses universités ou centres de recherche. Des projets sont encore en phase d'étude et certains d'entre eux sont proches de l'industrialisation. Mais tout cela reste secret… ■

DOSSIER TÔLERIE

LORCH

Découvrez l'expérience du Smart Welding de Lorch à Euroblech

En s'annonçant avec le slogan « smart welding », Lorch présentera ses applications à l'occasion du salon Euroblech à Hanovre. Les visiteurs pourront découvrir son centre d'applications avec les toutes dernières solutions en termes de technologie de soudage de Lorch sur un stand de 160 m2 , comme s'ils se trouvaient réellement dans ses locaux d'Auenwald et de Bottrop et observer ainsi, de tout près, ce que ces nouvelles technologies pourront leur apporter. L'accent est mis sur les solutions industrielles « smart », spécifiquement développées pour les domaines du soudage manuel et de l'automatisation.

La nouvelle série de Lorch, la S-XT, représente le développement phare dans le soudage pulsé MIG-MAG. Les visiteurs pourront alors tester sur place un soudage par points, voire même un soudage de pièces aux dimensions inégales, sans que cela ne provoque des changements de fréquences audibles grâce à leur technologie de contrôle brevetée. Il s'agit ici d'un concept de fonctionnement optimisé avec un contrôle de l'arc variable, une nouvelle façon de contrôler la dynamique qui fera la joie du soudeur.



Nouvelle série Lorch S-XT: un concept mobile facilement transportable



Les nouvelles séries de tables rotatives : garantes pour des soudures parfaites pour tubes, barres et brides.

Lorch utilise Euroblech 2016 comme une plateforme de présentation de ses dernières solutions de soudage, avec sa gamme de plus en plus étendue d'Automation Selection (LAS). Ces innovations montreront aux visiteurs un niveau inégalé de précision et d'efficacité, obtenu grâce à des périphériques qui compléteront la gamme des outils de soudage. Pour la première fois, à l'occasion d'un salon, Lorch dévoilera également sa nouvelle série de tables rotatives Turn IC conçues pour le soudage automatisé orbital ou comme outil de positionnement lors du soudage manuel. Avec pas moins de cinq modèles différents, le Turn IC répond à un grand nombre de configurations différentes et permet une utilisation industrielle, avec sa capacité allant jusqu'à 1 700 kg. ■



DOSSIER TÔLERIE

CEPRO

Sécuriser et optimiser les zones de travail de soudage et de meulage



Cepro est l'un des spécialistes en Europe dans la mise en place de zones de soudage et de meulage sécurisées. Afin de répondre au mieux aux exigences de ses clients dans les différents secteurs de l'industrie, l'entreprise propose une gamme exhaustive de produits et de services de qualité. Le succès de Cepro s'appuie également sur un savoir-faire de haut niveau en matière de protection contre les effets dangereux du soudage et du meulage, qu'il s'agisse du rayonnement de soudure, de la pollution sonore, des éclats ou des étincelles.

Parmi les multiples composantes de son offre étendue, on trouve les rideaux et les lanières de soudure, les toiles de protection contre les projections incandescentes, le cloisonnement insonorisant des zones de travail ou encore la séparation d'atelier. *« Depuis plus de trente ans, notre société s'est illustrée dans le domaine de la protection d'atelier de soudure, ce qui lui a permis de se hisser au rang de leader sur les différents marchés, européens notamment »*, précise-t-on chez Cepro. Et de poursuivre : *« notre mission est de fournir à nos clients des produits de protection d'une qualité irréprochable afin de créer un environnement de travail optimal »*.

Les raisons du succès de Cepro

La position de leader qu'occupe aujourd'hui Cepro sur le marché s'explique en grande partie par la fourniture de produits de haute qualité testés et approuvés aux normes en vigueur (norme EN ISO 25980, classements de réaction au feu M0 / Euroclasses A1/A2/B, etc.). Mais ce n'est pas tout. Le succès de l'entreprise repose également sur des délais de livraison parmi les plus courts de son marché, rendus possibles par un important stock de produits standard combiné à une logistique optimisée.

Outre les prix toujours compétitifs, réalisés grâce à une production importante et un planning élaboré, Cepro doit sa réussite à la réalisation de solutions techniques sur mesure et à la demande de chaque client. Un excellent support technique (dessins en 3D permettant la visualisation de l'implantation…) associé à une gamme complète de produits permettant de satisfaire toute demande et les besoins de la clientèle offrent des arguments supplémentaires expliquant la position de leader de la société Cepro. *« Une collaboration de tous les instants avec nos partenaires représente la base essentielle à l'apport d'un service optimal. C'est ainsi que nous privilégions le partenariat avec nos distributeurs locaux »*, ajoute-t-on chez Cepro.

Garantir des zones de travail à la fois sécurisées et optimisées

Ce réseau de distribution, bien au fait des besoins de ses clients, et en collaboration avec la société, sera capable de les conseiller de manière optimale dans leur démarche. Le réseau de distribution Cepro est par conséquent très bien implanté, fiable et professionnel. *« Tout ceci nous a permis d'établir non seulement un leadership en Europe, mais aussi dans le monde entier. Nous n'avons de cesse de nous remettre en question pour assumer ce rôle, vous garantissant ainsi de trouver en Cepro un fournisseur partenaire sur lequel vous pouvez vous appuyer et construire »*. Et de conclure : *« Faire confiance à notre entreprise, c'est offrir aux industriels la garantie que leurs zones de travail seront parfaitement sécurisées et optimisées ! »* ■



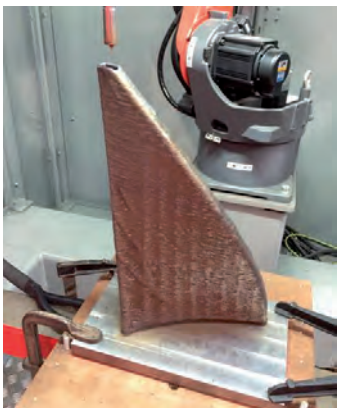
DOSSIER TÔLERIE

VALK WELDING / RAMLAB

Quand l'impression 3D vient à la rencontre des robots de soudage

L'intégrateur Valk Welding, spécialiste des robots de soudage, lève le voile sur un nouveau partenariat mené avec le RAMLab de Rotterdam (Pays-Bas). Une collaboration à la fois technologique et industrielle portant sur l'impression 3D dans le domaine du soudage robotisé pour l'industrie maritime.





L'été a été chargé chez Valk Welding. L'équipe de l'intégrateur néerlandais a poursuivi le développement de la technologie d'impression 3D et exploré les possibilités d'impression 3D à l'aide d'un robot de soudage. Les résultats ont permis l'émergence de collaborations spécifiques. Cet été, tout particulièrement, la coopération avec le Rotterdam Additive Manufacturing lab (RAMLab) a constitué un moment marquant et décisif dans le domaine de l'impression 3D avec un robot de soudage.

Des applications croissantes pour répondre aux défis de l'industrie du futur

L'étroite collaboration entre Valk Welding et RAMLab a permis la création de nouvelles technologies pour l'industrie maritime en utilisant des techniques de soudage 3D. À l'avenir, il sera possible de générer, sur demande, différentes pièces métalliques fabriquées par RAMLab pour le secteur maritime. Ces produits peuvent être réalisés sur la base du modèle actuel et par le biais de la technologie de soudage 3D. Les navires pourront ainsi, en cas de problème, remplacer les pièces plus rapidement et poursuivre leur route.

Ingénieurs et techniciens de Valk Welding et de RAMLab s'associent pour continuer le développement des technologies d'aujourd'hui et préparer celles de demain. Des partenariats de ce type vont dans le sens de l'industrie intelligente 4.0 et pourront l'aider à franchir de nouveaux paliers. ■



DOSSIER TÔLERIE

CARNIERE & DEFOSSEZ

Des compétences hors du commun dans le soudage de goujons

Carnière & Défossez est spécialisé dans la frappe à froid, une technique complexe de déformation à froid de la matière sans usinage, permettant de fabriquer des pièces de fixation ainsi que des pièces de forme suivant les plans des clients. L'entreprise a pris différents tournants au cours de ses quatre-vingt-dix années d'évolution industrielle tout en restant à l'écoute de ses clients et en suivant les tendances du marché.

C'est dans les années 80 que l'entreprise s'oriente sur le soudage de goujons. Ce procédé de soudage consiste à fixer instantanément des éléments de fixation sur de la tôle sans avoir à percer ou tarauder le support métallique. En plus de la fabrication de pièces à souder stockées sur leur site de Maubeuge, Carnière & Défossez (CD) développe depuis trente ans un partenariat avec la société allemande Soyer pour la fourniture de machines de soudage de goujons, permettant ainsi de proposer une solution globale de fixation et faisant de CD son distributeur exclusif sur la France et le Maghreb.

Soyer propose une large gamme de machines de soudage sans cesse en évolution, allant du simple poste manuel par décharge de condensateurs pour des applications sur des tôles fines à des solutions automatisées en passant par des pistolets miniatures… D'autres techniques de soudage (arc temps-court et fusion-forgeage) permettent de souder sur des épaisseurs de tôles plus importantes et sont utilisées dans des domaines aussi variés que la charpente métallique, le bâtiment, les constructions de réservoirs, de machines, de véhicules…

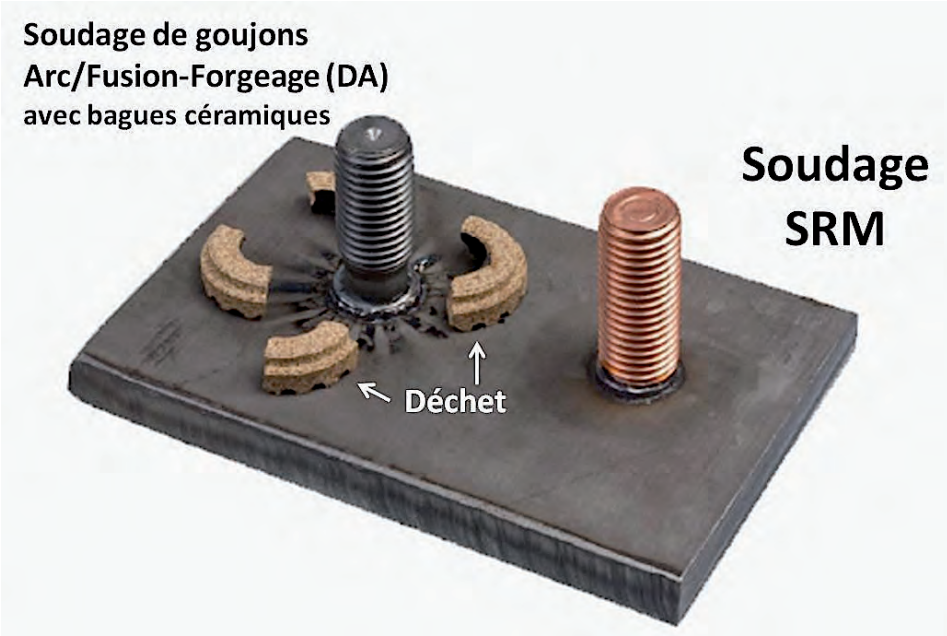
Un savoir-faire qui s'appuie sur la technologie SRM

Soyer poursuit sa course à l'innovation avec notamment une nouvelle technologie brevetée Soudage Radial Magnétique (SRM), basée sur le principe révolutionnaire d'un arc rotatif magnétique. Cette technologie peut s'appliquer aussi bien sur de la tôle fine sans déformer le support que sur des tôles plus épaisses. Le rapport épaisseur support / diamètre goujon est passé de 1 à 10 au lieu de 1 à 4 jusqu'à présent.

Cette technologie du futur joue sur la productivité avec la réduction des coûts de production (temps de soudage réduit de 60 %, économie d'énergie de 70 %, suppression des coûts de gestion et d'élimination des bagues). La qualité de l'assemblage, la perpendicularité et l'aspect de la soudure sont optimisés. Autre avantage, le serrage jusqu'à la base de l'élément soudé est rendu possible grâce à l'absence du bourrelet de soudure (suppression de l'effet de soufflage magnétique). De même, pour une pièce peinte, outre l'aspect esthétique avec l'absence du bourrelet, le SRM peut éviter les opérations de retouche avant peinture ainsi que les risques d'oxydation du produit.



BMK-12i : le poids plume des générateurs de soudage de goujons



D'autres aspects sont à prendre en compte : le poids, un indéniable avantage sur les chantiers ou le travail en hauteur, ou encore l'utilisation d'un pistolet doté d'une masse intégrée permettant d'éviter les problèmes de soufflage lorsque le client a besoin de souder en bordure de tôles ; ainsi, il n'a plus besoin des câbles de masse, ce qui facilite d'autant plus les manipulations pour l'opérateur. ■

À savoir : La combinaison idéale pour utiliser la technique SRM est d'avoir recours aux goujons HZ1 sans collerette.

DOSSIER TÔLERIE

KEMPPI

Entrer dans une nouvelle ère du soudage industriel

Kemppi présentera trois nouveautés à EuroBLECH : une solution multifonction de soudage, de nouveaux équipements de protection et un ensemble complet pour le soudage à l'arc robotisé. Par ailleurs, l'entreprise lancera une nouvelle solution répondant aux défis du soudage robotisé.

Pour les systèmes de soudage industriel, Kemppi offre une solution multifonction de soudage qui élève la performance et la qualité de soudage par un arc précis et efficace, une source d'alimentation évolutive ainsi qu'une interface utilisateur sans fil pratique disposant d'une intégration complète avec les outils de gestion de soudage, y compris les spécifications du DMOS.



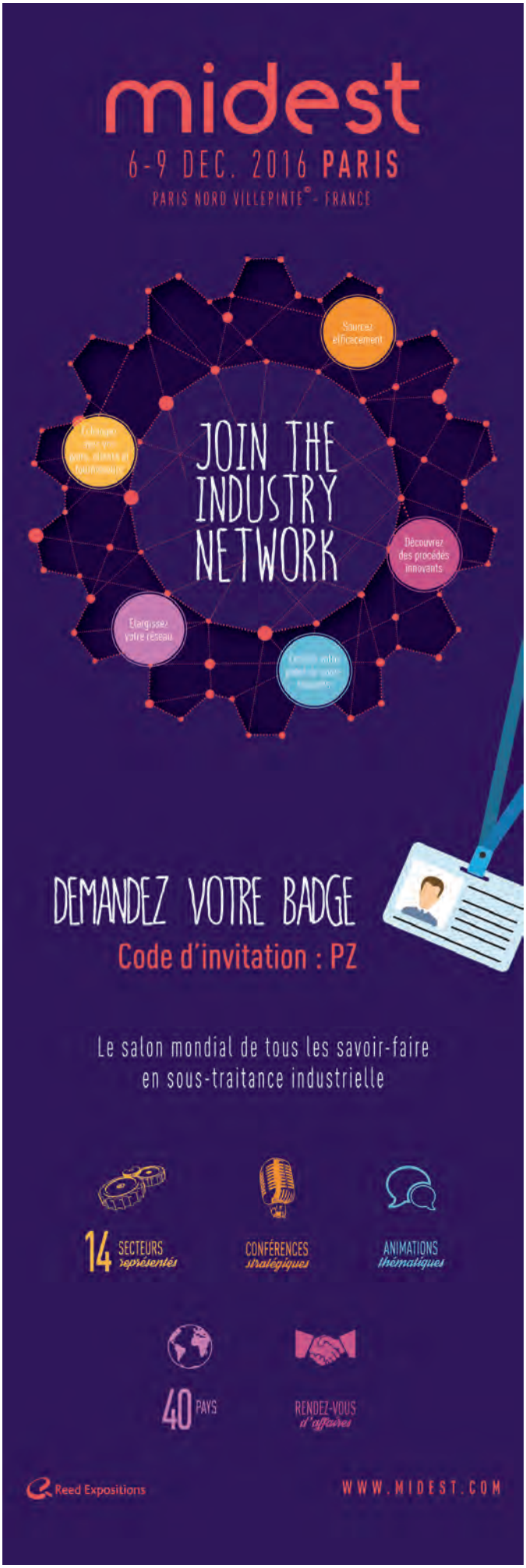
Pour la santé et le confort des soudeurs, Kemppi présentera le nouveau masque de soudage et la famille de masques ventilés FreshAir avec le niveau de protection TH3 le plus élevé, un réglage supérieur et une totale visibilité. Pour les besoins immédiats en soudage portatif, Kemppi améliore la liberté de travail dans la maintenance industrielle avec un ensemble pratique de cellules MMA, prêt-à-souder. On trouvera enfin sur le stand des solutions de soudage robotique et de soudage à l'arc robotisé entièrement intégrées.

Une nouvelle référence pour le soudage robotisé

Un autre domaine d'expertise de Kemppi réside dans le soudage robotisé, lequel gagne rapidement du terrain dans toute l'industrie du soudage mais entraîne cependant de nouveaux défis à relever ; pour y répondre, la société propose la solution A7 MIG Welder, spécifiquement conçue pour le soudage robotisé. Cette solution regroupe des dispositifs de soudage MIG/MAG spéciaux, des logiciels et des programmes de soudage.



Compatible avec tous les robots de soudage, ce système est particulièrement rapide et facile à mettre en œuvre. Les programmes de soudage ont été optimisés pour le soudage automatisé. De plus, les logiciels Wise maximisent la productivité en augmentant le nombre d'applications de soudage susceptibles d'être automatisées. Enfin, le système est livré avec la fonctionnalité Touch Sense Ignition. ■



DOSSIER AÉRONAUTIQUE

PRIMA POWER

LaserDyne 606D, son nouveau système laser multiaxes à double poste de travail

Prima Power Laserdyne annonce le lancement de LaserDyne 606D, son nouveau système de traitement laser multiaxes à double poste de travail. Très prisé dans le secteur aéronautique, celui-ci réunit dans une seule structure monobloc deux postes de travail entièrement autonomes.

La conception à double poste de travail du modèle 606D est l'un des moyens qui permettent au système d'optimiser l'enveloppe de travail ainsi que la capacité de production par unité de surface au sol dédiée à la fabrication. Les deux postes de travail (610 x 610 x 610 mm) peuvent être utilisés par un seul opérateur et sont facilement accessibles pour y positionner les pièces et les outillages. L' enceinte de sécurité de classe 1 comporte deux portes verticales automatiques équipées de dispositifs de verrouillage de sécurité et de fenêtres de contrôle. Chacun des deux postes de travail dispose de son propre orifice d'évacuation. La base en granite synthétique de haute densité fournit une plateforme de travail stable et dotée d'une grande précision dynamique durant l'usinage au laser.

La nouvelle machine 606D comprend quatre éléments principaux : deux systèmes de déplacement sur 6 axes, une enceinte intégrée de classe 1 pourvue de deux portes automatisées, deux CN S94P assurant la coordination des mouvements et du laser, ainsi que deux lasers à fibre. Les deux lasers peuvent être identiques ou différents et leur puissance moyenne dépendra des applications du système. Les deux postes de travail sont rapides et précis, affichant une vitesse des axes X-Y-Z de 50 m/min, une accélération de 2 g, ainsi qu'une précision bidirectionnelle de 20 µm. Les moteurs linéaires et leurs structures composites en fibres de carbone contribuent à la haute précision et à la dynamique du système.

Des capacités exclusives pour traiter des pièces complexes en 3D de matériaux à haute température

Le système 606D s'appuie sur une large gamme de fonctions matérielles et logicielles standard disponibles sur d'autres modèles LaserDyne. Ces fonctions sont conçues pour répondre aux besoins en matière de découpe laser 3D de précision, de soudage, de perçage et de texturation d'une grande diversité de matériaux.

Les deux dispositifs de commande LaserDyne S94P assurent le contrôle intégré du laser, des mouvements, des gaz de processus et des capteurs de processus, dans le but de fournir des solutions intelligentes en matière de découpe, de soudage et de perçage. Ces toutes dernières capacités, appelées « Smart Techniques », incluent SmartStop (qui réduit l'endommagement de la paroi arrière durant le perçage), SmartShield (pour la protection contre l'oxydation excessive dans la zone de soudure), SmartPierce (qui limite les projections et la durée de perçage) et SmartRamp qui élimine l'indentation de soudure à la fin des soudures laser.

Le système intègre également deux têtes LaserDyne BeamDirector de la dernière génération qui permettent de positionner le faisceau laser dans les axes de rotation et d'inclinaison. La fonction BeamDirector fournit les quatrième et cinquième axes du mouvement du faisceau pour traiter des composants tridimensionnels. Le déplacement rotatif (ou axe C) est de ±450 degrés autour de l'axe Z. Le déplacement d'inclinaison (ou axe D) est de ± 150 degrés autour de l'axe C. Les capteurs de mesure de précision brevetés pour le traitement laser OFC Optical Focus Control ou OFC2 Absolute sont disponibles en option pour diverses applications de mappage et de détection des pièces. ■



Le système laser 606D est capable de traiter simultanément au laser 3D des composants et des processus identiques ou totalement différents

Next to you.





Rapido

Besoin de combiner versatilité et haut niveau d'efficacité? Grâce à sa configuration flexible, la dernière génération de RAPIDO® répond toujours à vos besoins et vous offre la meilleure performance même pour les productions à forte valeur ajoutée.

Toujours plus d'efficacité
Plus de productivité, meilleure précision
Et plus d'assistance.

Conseils d'experts, support SAV et assistance en ligne, magasin sur le web et possibilité de personnalisation suivant vos besoins spécifiques. Vous bénéficiez d'une solution technologique avancée et d'un vrai partenariat avec le leader de l'industrie.

Prima Power France sarl
Espace Green Parc Route de Villepècle
91280 St.Pierre du Perray
tel.01 60 79 97 00 - commercial.fr@primapower.com

Prima Power

primapower.com

The Bend | The Combi | The Laser | The Punch | The Software | The System

Ars Media

DOSSIER ÉNERGIE

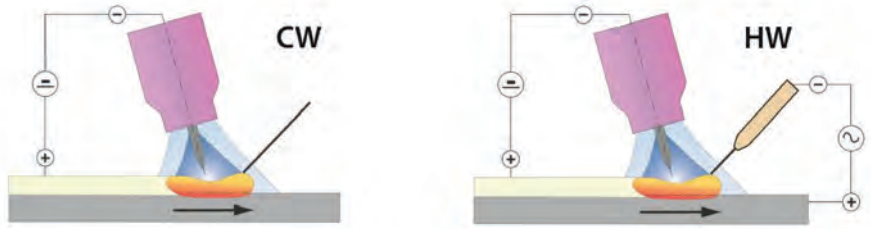
POLYSOUDE

TIG^{er} : un procédé deux fois plus rapide plébiscité dans les énergies offshore

Le procédé de soudage et de rechargement TIG assure une garantie « zéro défaut » pour une production sûre et durable dans les systèmes de production offshore.

Les tubes jouent un rôle fondamental dans les activités d'exploration et de production de pétrole brut offshore. En tant que composants structurels des plateformes, des derricks et des appareils de levage, ils fournissent à l'équipement une résistance mécanique élevée, ainsi qu'une stabilité dans le temps. Parmi les techniques de soudage pour les tubes et les pièces cylindriques, le TIG s'illustre en permettant d'obtenir des joints d'une qualité inégalée.

Étant donné que le soudage à terre est beaucoup moins coûteux que les opérations de soudage effectuées sur une barge, les activités d'assemblage sont réalisées en majorité sur des chantiers côtiers (« spool base »). Les diamètres des tubes enroulés sont, en général, compris entre 2" et 12" pour une longueur totale atteignant 80 km. La méthode de pose offshore, qui consiste à dérouler le pipeline de la bobine située sur la barge, est connue sous le nom de « pose en déroulé (Real Lay) ».



Principes de soudage TIG fil froid (CW) et fil chaud (HW) par fil plein

Si les procédés de soudage mentionnés ci-dessus sont exécutés à l'aide d'équipements semi ou entièrement automatisés, il est alors possible de réaliser des gains de temps et d'augmenter la productivité avec des coûts plus faibles. Deux sections de tubes, fabriquées par exemple en longueur de 12 m chacune, peuvent être soudées pour créer des sections de 24 m. Ces pièces pouvant tourner autour de leur axe longitudinal, un assemblage économique par soudage TIG automatisé avec apport de matière sous forme de fil froid (CW) ou de fil chaud (HW) peut être réalisé. Le soudage TIG devient nécessaire lors de l'assemblage de tubes en acier haute résistance ou si la résistance à la corrosion des tubes rechargés ne doit pas être altérée.

L'importante longueur de pipeline pouvant être posée sans interruption garantit une efficacité élevée et un temps de pose réduit. Cependant, les procédures de pose en déroulé induisent des charges mécaniques importantes sur la bobine et requièrent des tubes et des soudures d'une qualité irréprochable.

L'exploration et la production de pétrole brut offshore réussies et effectuées en toute sécurité dépendent largement de la qualité du soudage et du rechargement des tubes, des canalisations et des vannes. Différents procédés de soudage et de rechargement peuvent être utilisés lors de la fabrication de produits tubulaires et lorsque ceux-ci doivent être assemblés. De fructueux efforts ont été faits pour augmenter la productivité du soudage TIG automatisé et pour réaliser des soudures circulaires de qualité inégalée à des coûts abordables. La technologie TIGer récemment développée par Polysoude SAS en France permet la production de composants résistant à la fatigue et aux charges grâce au revêtement intérieur des tubes en acier avec des alliages résistant à la corrosion. Chaque fois que la qualité de la soudure est une priorité absolue, l'emploi avantageux des procédés TIG automatisés et de leurs variantes devrait être pris en compte. ■



Soudage TIG fil chaud pour l'assemblage de conduites en préfabrication



Installation de pose en S (S-Lay) sur une barge de pose de pipelines



À la recherche d'une solution de soudage robotisée qui fonctionne **vraiment**?

Flexibilité et efficacité maximales grâce à la programmation hors ligne



Valk Welding développe et construit des systèmes de soudage robotisés clé-en-main afin d'automatiser de manière souple et efficace la production en petite à moyenne série. Partout en Europe, des entreprises peuvent ainsi considérablement améliorer la qualité de leurs produits et leur productivité avec un retour sur investissement rapide.

- Spécialistes du soudage et des robots
- Garantit le déroulement optimal du processus de soudage
- Service, formations et pièces près de chez vous
- Fournisseur unique pour système complet
- Programmation facile et rapide

Valk Welding France
Tél. 03 44 09 08 52
info@valkwelding.fr
www.valkwelding.fr

valk welding
The strong connection

GF Machining Solutions

+GF+

Mikron
HEM 500U/700U

Plus d'axes Moins de temps de réalisation

-50% Réduction du temps de réalisation avec la même qualité d'usinage en passant de 3 à 5 axes

+200% Productivité avec l'automation et la gestion des copeaux intégrées

100% Compétitif avec une table d'entraînement direct de grande capacité et une broche Step-Tec 20000 tours

www.gfms.com



MEILLEUR rapport qualité/prix

Fraisage | Electroérosion à fil | Electroérosion par enfonçage | Perçage par électroérosion | Services client | Fabrication additive | Laser | Broches | Automatisation | Outillage